Lith. 269.b-1

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Ex donat: Molliana.

<36633997480012
<36633997480012
Bayer. Staatsbibliothek

Versuch
einer vollständigen Anleitung
zur
Kenntniss
der
Mineralien

von

D. Johann Georg Lenz
der hochlöblichen philosophischen Facultät Adjunct
Sr. Herzoglichen Durchlaucht zu Sachsen Weimar und Eisenach
Secretär und höchst Dero Museums zu Jena, auch der Büttnerschen
Bibliothek Unteraufseher, der Gesellschaft naturforschender
Freunde zu Halle Ehrenmitglied.

Erster Theil

Erd- und Steinarten, Salze, ölige mineralische
Körper und Versteinerungen.

Leipzig 1794.
bey Siegfried Lebrecht Crusius.

Dem

Durchlauchtigsten Fürsten
und Herrn

H e r r n

G e o r g

Herzogen zu Sachsen, Jülich, Cleve und Berg, auch Engern und Westphalen, Landgrafen zu Thüringen, Marggrafen zu Meissen, gefürsteten Grafen zu Henneberg, Grafen zu der Mark und Ravensberg, Herrn zu Ravenstein etc.

Meinem gnädigst regierenden

Landesfürsten und Herrn

zu Sachsen-Meiningen und Coburg.

Durchlauchtigſte Herzöge
Gnädigſt regierende Landes-Fürſten und Herren.

Ew. Ew. Ew. Ew. Herzoglichen Durchlauchten gegenwärtige Schrift unterthänigſt devoteſt zu Füſſen zu legen, war Kühnheit; aber eine Kühnheit, die zum Zweck hatte, höchst Denenselben von meinen funfzehnjährigen Beſchäftigungen,

als akademischer Lehrer, die vorzüglich in Vorlesungen über Zoologie, Mineralogie, Geognosie und Bergbaukunde bestehen, ehrerbietigst Rechenschaft abzulegen.

Die Bereicherungen, welche die Mineralogie, vorzüglich in dem letzt verflossenen Jahrzehend, durch nähere Bestimmung so wohl der äussern als chemischen Kennzeichen erhalten hat, und die Entdeckungen so vieler neuen Steinarten, nöthigen den rechtschaffenen Lehrer dieser Wissenschaft, wel-

che ſo vielen Einfluſs auf das Wohl der Staaten hat, faſt täglich ſeinen Vortrag zu ändern, um ſeine wiſsbegierigen Zuhörer mit dem Neueſten bekannt zu machen. Möchte ich doch ſo glücklich ſeyn, Ew. Ew. Ew. Ew. HERZOGLICHEN DURCHLAUCHTEN hierbey nicht zu miſsfallen!

Ungemeine Aufmunterung würde mir das geben, und Hoffnung, den Grund zu meinem Glücke gelegt zu haben. Unter den inbrünſtigſten Wünſchen für die Erhaltung Ew. Ew. Ew. Ew. HERZOGLICHEN

DURCHLAUCHTEN und HÖCHST DEROSELBEN ERHABENSTEN FÜRSTENHAEUSERN ſo theures Leben, erſterbe ich in tiefſter Ehrfurcht.

Durchlauchtigſte Herzöge
Gnädigſt regierende Landes-Fürſten
und Herren

Ew. Ew. Ew. Ew.
Herzoglichen Durchlauchten

Jena den 23 April
1794.

unterthänigſter und treugehorſamſter Knecht,
D. Johann Georg Lenz.

Vorrede.

Ich übergebe hiermit dem geehrten Publico den ersten Theil *meines Versuches* einer *vollständigen Anleitung zur Kenntniss der Mineralien.*

Es sind in diesem, so wie in meinem Handbuche, und in meinem Grundrisse der

Minera-

Mineralogie, alle neue mineralogiſche und chemiſche Berichtigungen, welche in ſo vielen Zeitſchriften zerſtreut liegen, benutzt, ja ſehr oft wörtlich benutzt, und an gehörigen Orten aufgeſtellt worden.

Dieſen erſten Band habe ich in fünf Abſchnitte getheilt. Der erſte trägt nach einer vorhergegangenen kurzen Einleitung, das Syſtem der äuſſern Kennzeichen nach Wernerſchen Grundſätzen, jedoch mit Weglaſſung des fünften allgemeinen noch ſo ſehr unbeſtimmten generiſchen Kennzeichens, vor; der zweyte enthält ein Verzeichniſs von mineralogiſchen Schriftſtellern nach chronologiſcher Ordnung; der dritte eine tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch-einfachen Mineralien, der Salze und der öli-

gen

gen Körper, nebſt beygeſetzten *Schwediſchen, Däniſchen, Engliſchen, Franzöſiſchen, Italieniſchen, Ungariſchen, Ruſſiſchen, Griechiſchen, Lateiniſchen* und *Deutſchen trivialen Namen.*

Der vierte umfaſt eine nähere Beſtimmung der mineralogiſch einfachen Mineralien — nach ihren Claſſen, Geſchlechtern, Gattungen und Arten; wobey ich immer auf die muſterhaften Beſchreibungen eines *Werner*, *Karſten* und *Hoffmann* — auf ihre Beſtandtheile, Geburtsörter und ihren Gebrauch, Rückſicht genommen habe. Den Anfang macht das *Zirkongeſchlecht*; darauf folgen das *Diamantſpath*- und *Kieſelgeſchlecht*. Letzteres hat ſeit einiger Zeit manche Veränderungen und Zuſätze erhalten: ſo z. E. machten in den mineralogiſchen Syſtemen der *Ru-*

bin und *Spinell* eine Gattung aus; jetzt wird der Spinell als eine besondere Gattung aufgeführt, der *Saphir* hingegen als eine zweyte Art des *Rubins* betrachtet *). Zu dem *Olivin* ist noch der *Augit* gekommen, und zu dem *Schörl* der *rothe Schörl* aus Sibirien, als eine zweyte Art. Ausser dem ist die Reihe der Kieselgattungen mit dem *Leucit* und *Kreuzstein*, und von mir mit dem *elastischen Stein* aus Brasilien bereichert worden.

Der *Kohlenblende*, welche sonst unter die sogenannten brennbaren Mineralien, ohne Rücksicht auf chemische Kennzeichen zu nehmen, geordnet war, habe ich in dem Thongeschlech-

*) *Karsten* tabellarische Uebersicht, zweyte Auflage S. 9.

geſchlechte eine Stelle angewieſen, und ſie gleich nach dem Zeichenſchiefer folgen laſſen.

Die *Tremolit Gattung* hat zwey neue Arten, den *asbeſtartigen* und *glaſigen*, erhalten; und ich habe noch das Talkgeſchlecht mit einer neuen Gattung, nämlich mit dem *Bitterſpathe*, vermehrt.

Eine noch ausführlichere chemiſche Zerlegung wird zeigen, ob er hier ſeine rechte Stelle habe oder nicht.

Der phosphorſauren Kalchgattung ſind zwey neue Arten, die *Apatiterde* aus Eſtremadura und der *faſrige Apatit* aus Schneeberg, nach der Analyſe des Herrn Profeſſor *Fuchs*, beygefügt worden.

Unter die vitriolsauren Kalchgattungen setze ich den *Honigstein*, und berufe mich auf die gemachte Entdeckung des Herrn Berghauptmann von *Hartenberg* *).

Der *Strontianit* macht, nach der Analyse des *berühmten Herrn Klaproth*, ein besonderes Geschlecht aus. Nach diesem folgt die *luftsaure Schwerart*, oder der *Witherit*, und sodann kommen die *vitriolsauren Schwerarten*. Der *Stangenspath*, den man seit seiner Entdeckung zu dem gemeinen oder schaaligen Schwerspath rechnete, wird nun als eine besondere Art aufgeführt. Ausser dem sind die Arten dieses Geschlechts mit dem *mulmigen Schwerspath* von Hrn. *Werner* und von mir mit dem fasri-

*) *Chemische Annalen* 1793. St. 7.

fasrigen Schwerspath aus Sicilien und Pensylvanien vermehrt worden. Bey den Salzgeschlechtern habe ich das *Haarsalz* von dem *Federalaun* getrennt, und sie als zwey verschiedene Arten betrachtet, weil sie in Absicht ihrer äussern Verhältnisse so sehr von einander abweichend sind.

Bey den *Inflammabilien* oder *öligen Körpern* des Mineralreichs, bin ich fast gänzlich der Eintheilung des Herrn *Domherrn* von *Beroldingen* gefolgt *). Sie ist auf chemische Grundsätze gebaut, und nach meiner Ueberzeugung die beste und vorzüglichste unter allen bekannten Classificationen der öligen mineralischen Körper. Die erste Gattung des

*) Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie betreffend, zweyte Ausgabe. Hannover 1792.

ersten Geschlechts enthält das reine und für sich bestehende Erdharz, die *Naphtha*, die zweyte Gattung, *Erdharze*, *die mit Vitriolsäure in verschiedenen Graden gemischt sind*, wohin auch der *Bergtalk* und das *mineralische Federharz* zu rechnen ist. Die dritte Gattung *Erdharze*, welche mit *Bernsteinsäure* gemischt sind. Die vierte Gattung *Erdharze* mit *Pflanzenerde* und *Vitriolsäure*. (Die weitere Erklärung der Torfarten, welche ich in der tabellarischen Uebersicht aufgeführt habe, ist für den zweyten Theil bestimmt). Hierauf folgt das *Schwefel-* und *Graphitgeschlecht*. Beide freylich wohl nicht am rechten Orte — —

Dieses waren kürzlich die Veränderungen, welche seit 1791 in verschiedenen Zeitschriften von den berühmtesten Mineralogen

bekannt gemacht worden ſind, und woraus wir urtheilen können, welche lehrreichen Aufſchlüſse wir noch in Zukunft von einem von *Beroldingen*, von *Humboldt*, *Karſten*, *Klaproth*, *Hofmann*, *Laſius*, *Noſe*, von *Trebra*, *Voigt*, *Werner*, *Weſtrumb*, *Wiegleb*, *Widenmann* — — zu erwarten haben.

Der fünfte Abſchnitt trägt die *fremdartigen Körper des Mineralreichs*, oder die *Verſteinerungen* vor.

Nach einem kurzen Vorbericht werden die Verſteinerungsſchriftſteller chronologiſch aufgeführt, ſodann die Petrefacten ſelbſt, bey deren Beſtimmung und Ordnung ich vorzüglich dem *Linné* und *Walch* gefolgt bin.

Für den zweyten Theil, welcher künftige Michaelismeſſe erſcheint, ſind die *Metalle*,

die

die *Gebirgslehre* und die Anfangsgründe der *Bergbaukunde* bestimmt.

Zum Beschluss achte ich es noch für meine Pflicht, den Herren Recensenten für die gute Aufnahme meiner mineralogischen Handbücher, meine Dankbarkeit zu bezeugen. Sollte auch diese Schrift ein ähnliches Schicksal haben: so würde ich mich für vollkommen belohnt halten. Geschrieben Jena im Monat April 1794.

der Verfasser.

Erster

Erster Theil.

Erd- und Steinarten, Salze, ölige mineralische Körper und Versteinerungen.

Einleitung.

§. 1.

Die natürlichen Körper, welche sich auf unserm Erdball befinden, gehören entweder zu dem *unorganisirten*, oder *organisirten Naturreiche*.

§. 2.

Das *unorganisirte Naturreich* besteht aus vier Haupttheilen, aus *Luft*, *Feuer*, *Wasser* und *Erde*.

§. 3.

Das *Erdreich* theilt sich in vier Classen; in *Erden* und *Steine*, in *Salze*, in *brennbare Stoffe* und in *Metalle*.

§. 4.

Alle zum Erdreiche gehörigen und darinn befindlichen Körper werden *Mineralien* und *Fossi-*

lien genannt; und diejenige Wiſſenſchaft, welche dieſe Körper in einer ſyſtematiſchen Ordnung liefert: *Mineralogie.*

§. 5.

Einige Mineralien ſcheinen aus gleichgemiſchten Theilen zu beſtehen, weil auch nicht einmal ein bewafnetes Auge einen Unterſchied der zuſammengeſetzten Theile, als woraus das Ganze beſteht, bemerkt; bey andern hingegen entdeckt ſchon das bloſse Auge eine Ungleichheit der zuſammengeſetzten Theile. Im erſten Falle werden dergleichen Mineralien *einfache* oder *gemiſchte* genannt, und die Wiſſenſchaft, die von ihnen handelt: *Oryctognoſie;* im zweyten Falle: *gemengte Mineralien.*

§. 6.

Die *Oryctognoſie* hat alſo die *einfachen Mineralien* zum Gegenſtande; und dieſe laſſen ſich theils durch *äuſſere,* theils durch *innere,* durch *phyſikaliſche* und *empiriſche* Kennzeichen erkennen.

§. 7.

Aeuſsere Kennzeichen ſind diejenigen *), welche wir blos durch unſere Sinne an der Zuſammenſetzung der Mineralien aufſuchen; *innere Kennzeichen* nehmen wir aus der Zerlegung ihrer Miſchung her; und ſie ſind der Grund der Eintheilung

*) *Werner* von den äuſserlichen Kennzeichen der Foſſilien. Leipzig. 1774. S. 32.

lung der Mineralien in *Klassen*, *Geschlechter*, *Gattungen*, *Arten* und *Abarten*.

Physikalische Kennzeichen werden von besondern physikalischen Eigenschaften der Mineralien, so wie endlich die *empirischen Kennzeichen* von dem Orte, wo das Mineral bricht, und von denen Mineralien, mit welchen es bricht, entlehnet.

§. 8.

Unter allen diesen, jetzt beschriebenen, vier Arten von Kennzeichen leiten die *äussern* zu den *chemischen*, *physikalischen* und *empirischen*; sie fallen sogleich in die Augen; man trift sie bey allen Gattungen, ja bey einem jeden einzelnen Stücke an; sie sind zuverlässig, und zeigen die sichtbaren Verschiedenheiten der Mineralien; sie sind endlich leicht und geschwind aufzusuchen, und daher allen übrigen Kennzeichen vorzuziehen.

Erſter Abſchnitt.

Von den äuſſern Kennzeichen der Mineralien.

Erſtes Kapitel.

Von den äuſſern Kennzeichen überhaupt, und deren Eintheilung.

§. 1.

Die äuſſern Kennzeichen werden in *allgemeine* und *beſondere*, in *Gattungs*-und *Abänderungs-Kennzeichen* eingetheilt.

§. 2.

Allgemeine äuſſere Kennzeichen ſind diejenigen, welche angeben, was man an allen Mineralien zu beſtimmen hat, nämlich:

1) Die *Farbe*.
2) Der *Zuſammenhang*.

3) Das *Anfühlen.*
4) Der *Geruch.*
5) Der *Geschmack.*

§. 3.

Die *besondern äussern Kennzeichen* zeigen, was blos an einem Theile der Mineralien zu bestimmen ist. Sie sind:

I. bey den *festen Mineralien*:

1) Die *äussere Gestalt.*
2) Die *äussere Oberfläche.*
3) Der *äussere Glanz.*
4) Der *innere Glanz.*
5) Der *Bruch.*
6) Die *Gestalt der Bruchstücke.*
7) Die *Gestalt der abgesonderten Stücke.*
8) Die *Gestalt der Absonderungs-Flächen.*
9) Die *Gestalt des Absonderungs-Glanzes.*
10) Die *Durchsichtigkeit.*
11) Der *Strich.*
12) Das *Abfärben.*
13) Die *Härte.*
14) Der *Zusammenhalt.*
15) Die *Zersprengbarkeit.*
16) Die *Biegsamkeit.*
17) Das *Anhängen an der Zunge.*
18) Der *Klang.*
19) Das *Knirschen.*
20) Das *Rauschen.*

II. Bey *den zerreiblichen Mineralien*:

1) Die *äussere Gestalt.*
2) Das *Ansehen der Theile.*

3) Der *Glanz.*
4) Der *Zuſammenhang der Theile.*
5) Das *Anhängen an der Zunge.*
6) Das *Abfärben.*

III. Bey *den flüſſigen Mineralien.*

1) Der *Glanz.*
2) Die *Durchſichtigkeit.*
3) Die *Flüſſigkeit.*

§. 4.

Gattungs-Kennzeichen, oder *ſpecielle Kennzeichen*, leiten zu dem, was man von einem Mineral in Anſehung eines allgemeinen oder beſondern Kennzeichens ſagen kann, z. E. bey der Farbe des Kupferkieſes, daſs ſie gelb ſey.

§. 5.

Abänderungs-Kennzeichen beſtimmen ein Mineral in Anſehung eines ſpeciellen Kennzeichens ganz genau, z. E. bey der gelben Farbe des Kupferkieſes, daſs ſie goldgelb ſey.

Zweytes Kapitel.

Nähere Beſtimmung der äuſſern Kennzeichen

A. der allgemeinen äuſſern Kennzeichen.

Unter den *allgemeinen äuſſern Kennzeichen* iſt die *Farbe* das erſte, und ſehr oft das zuverläſſigſte.

Man

Man zählt acht Hauptfarben:

1) Die *weiſſe.*
2) Die *graue.*
3) Die *ſchwarze.*
4) Die *blaue.*
5) Die *grüne.*
6) Die *gelbe.*
7) Die *rothe.*
8) Die *braune.*

Die weiſſe Farbe mit ihren Abänderungen;

1) Hell-oder ſchnee-weiſs.

Eine reine *weiſſe* Farbe, ohne Beymiſchung einer andern; ſo hat man z. E. *hellweiſſen körnigen Kalchſtein*, dergleichen *Sinter* — —

2) Röthlichweiſs.

Weiſs mit etwas *wenigem Roth* gemiſcht. Von dieſer Farbe trift man ſehr oft den *chineſiſchen Speckſtein* — — an.

3) Gelblichweiſs.

Weiſs mit etwas *wenigem Gelb* gemiſcht. Beyſpiele ſind das *gelblichweiſſe Bleyerz*, der *gelblichweiſſe Zeolith* — —

4) Silberweiſs.

Eine *metalliſche weiſſe* Farbe, die ſich kaum merklich ins *Gelbe* zieht, wie z. E. das *ſilberweiſſe gediegene Silber* — —

5) Grünlichweiſs.

Weiſs mit etwas *Grün* gemiſcht; der Uebergang des *Weiſſen* in das *Apfelgrüne.* Von dieſer Farbe hat man unter andern ſehr oft den *Speckſtein.*

6) Milchweiſs.

Weiſs mit etwas *Blau* gemiſcht; ſo findet ſich ſehr oft der *Chalcedon* gefärbt.

7) Zinnweiſs.

Eine *metalliſche weiſſe Farbe*, die ſich etwas ins *Blaue* zieht, und den Uebergang der weiſſen Farbe in die bleygraue macht.

8) Graulichweiſs.

Eine *weiſſe* mit ein *wenig Grau* gemiſchte Farbe; der Uebergang aus dem *Weiſſen* in das *Blaſsrauchgraue*; ſo iſt bisweilen der *Bergcryſtall* gefärbt — —

Die graue Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Schwärzlichgrau.

Gelblichweiſs, mit etwas *ſchwarz* gemiſcht, bald dunkler, bald lichter. Beyſpiele ſind das *Bleyerz*, der *Glimmer* — —.

2) Stahlgrau.

Dunkler, als die vorhergehende, ſchwärzer als alle folgende, und der Uebergang aus der *grauen* in die *ſchwarze* Farbe. Von dieſer Farbe iſt der *Eiſenglanz*, das *ſtrahliche Braunſteinerz* — —

3) Gelblichgrau.

Grau, mit mehr oder wenigerm *Gelb* gemiſcht; ſo hat man gelblichgrauen *Chalcedon* ——

4) Rauchgrau.

Etwas *Dunkelgrau* mit wenigem *Blau*, und ſehr wenigem *Braun* gemiſcht. Von dieſer Farbe findet ſich bisweilen der *Mergel*, der *dichte Kalchſtein*, der *Bergcryſtall* — —

5)

5) Bläulichgrau.

Grau mit etwas *Blau* gemischt, z. E. wie das *bläulichgraue Bleyerz*.

6) Bleygrau.

Eine *metallisch - bläulichgraue* Farbe, in welcher ein *blosses Eisengrau* mit etwas *Lasurblau* gemischt ist, z. E. wie bey dem *Wismuthglanz*, *Wasserbley* u. s. w.

7) Perlgrau.

Mit wenigem *Roth* und *Weiss* gemischte Farbe. Diese Farbe kommt selten unter den Mineralien vor. Man hat übrigens *perlgrauen Quarz*, *Steinsalz*, *Hornerz* — —

8) Röthlichgrau.

Grau mit vielem *Roth* gemischt. Diese Farbe unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die stärkere Beymischung des *Rothen* und durch das fehlende *Weiss*. Gewöhnlich trift mau sie bey einigen Abänderungen des *blättrigen Gypses* an.

Die schwarze Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Gräulichschwarz.

Schwarz mit *Grau* gemischt, der Uebergang des *Schwarzen* in das *Schwärzlichgraue*, z. E. der *gräulichschwarze Feuerstein*.

2) Bräunlichschwarz.

Schwarz mit *Braun* gemischt, die Stufe, durch welche das Schwarze in das *Schwärlichbraune* übergeht; so findet man nicht selten den *Glimmer* gefärbt.

3) Dunkelſchwarz.

Schwarz ohne Beymiſchung irgend einer andern Farbe; ſo hat man *dunkelſchwarze Blende*, *Stangenſchörl* — —

4) Bläulichſchwarz.

Schwarz, das etwas ins *Blaue* fällt, der Uebergang des *Schwarzen* in das *Blaue*. Von dieſer Farbe trift man den *Erdkobelt* — — an.

5) Eiſenſchwarz.

Eine *metalliſch ſchwarze* Farbe, welche zwiſchen dem *Bräunlichſchwarzen* und *Stahlgrauen* inne ſteht. Am deutlichſten zeigt ſie ſich bey dem *Eiſenglimmer* von Topſſchau in Oberungarn, wie auch, doch etwas lichter, bey dem *magnetiſchen Eiſenſtein* von Ehrenfriederdorf.

6) Grünlichſchwarz.

Beſteht aus einer Miſchung von *vielem Schwarz* und nur weinigem *Grün*. Erhält letztere Farbe die Oberhand; ſo bedient man ſich des Ausdruckes: *Schwärzlich-grün.* Beyſpiele ſind bisweilen: der *Serpentinſtein*, die *Hornblende* — —

Die blaue Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Indigblau.

Die dunkelſte *blaue* Farbe, die ſich in die *ſchwarze* zieht, und den Uebergang in dieſe macht. Beyſpiele ſind die *blaue Eiſenerde*, das *indigblaue Steinſalz* — —

2) Berlinerblau.

Ein vollkommen *reines Blau*, das ſich in keine andere Farbe zu ziehen ſcheint, und nach dem

dem Indigblau das *dunkelſte* iſt. Von dieſer Farbe haben wir eine *Eiſenerde* in einem eiſenſchüſſigen Letten in der Oberlauſiz.

3) Laſurblau.

Ein hohes *brennendes Blau*, das ſich etwas in das *Rothe* zieht, z. E. der *laſurblaue Kupferlaſur, Laſurſtein* — —

4) Schmalteblau.

Ein ziemlich lichtes *Blau*, das nahe an das *Laſurblaue* gränzt, und aus dieſem und etwas Weiſs gemiſcht zu ſeyn ſcheint. Ein Beyſpiel iſt die *ſchmalteblaue Kupferlaſur.*

5) Violet.

Eine *röthlichblaue* Farbe, die aus *Laſurblau* und *Kermeſinroth* gemiſcht iſt, und den Uebergang von der einen in die andere macht. Man hat violeten *Amethyſt*, dergleichen *Fluſsſpath* —

6) Himmelblau, Bergblau.

Eine *lichte blaue Farbe*, die ſich etwas weniges in das *Grüne* zieht, und den Uebergang in die *ſpangrüne* Farbe macht. Hieher gehört vorzüglich der *Labrador*, welcher ſehr oft ins Himmelblaue ſpielt, und noch mehrere Mineralien.

7) Lavendelblau.

Eine *veilchenblaue*, aus *Bläulichgrau* gemiſchte Farbe; ſo trift man ſehr oft das *Steinmark* aus Zwickau gefärbt an.

Die grüne Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Spangrün.

Ein ziemlich hohes *Bläulichgrün* ohne *Gelb.* Dieſe Farbe macht den Uebergang in die *blaue*, und

und ſo findet man ſehr oft das *Kupfergrün*, *den Fluſsſpath* — —

2) Berggrün, Seladongrün.

Eine *lichte bläulichgrüne* Farbe, die mit wenigem *Grau* gemiſcht iſt. Auf dieſe Art ſind bisweilen der *Hornſtein*, der *asbeſtartige* und *gemeine Strahlſtein*, *der Pechſtein* — —

3) Grasgrün.

Aus gleichen Theilen *Berlinerblau* und *Citrongelb* gemiſcht; z. E. der *Smaragd*.

4) Apfelgrün.

Eine *lichte grüne* Farbe, die ſich in das *Weiſſe* zieht, und den Uebergang in das *Weiſſe* macht, und aus einer Miſchung des *Grasgrünen* mit etwas *Weiſs* beſteht; z. E. der *Chryſopras*.

5) Lauchgrün, Saftgrün.

Eine *gelblichgrüne* Farbe, die ſich etwas der *blauen* nähert, und aus *Grasgrün* und ſehr wenig *Braun* gemiſcht iſt. Von dieſer Farbe findet ſich der *Praſen*, auch bisweilen der *Strahlſtein*.

6) Schwärzlichgrün.

Iſt die dunkelſte aller grünen Farben, da ſie einen ziemlichen Theil von *Gräulichſchwarz* enthält, und ſo gefärbt zeigt ſich nicht ſelten der *Serpentinſtein*.

7) Zeiſiggrün.

Eine lichte *gelblichgrüne* Farbe, der Uebergang des *Grünen* in das *Schwefelgelbe* z. E. der *Wiſsmuth-Ocher*, das *zeiſiggrüne Bleyerz* — —

8) Olivengrün.

Beſteht aus einer Miſchung des *Zeiſig-Grasgrünen* und *Braunen*, je nachdem es dunkler

oder

oder heller ist. Ausser dem *Pechstein* kommt diese Farbe noch häufig bey dem *Granat*, *Kalchspath*, und der *Walkererde* vor.

Die gelbe Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Schwefelgelb.

Eine *lichte grünlichgelbe* Farbe, welche den Uebergang in das *Grüne* macht; so hat man sehr oft den *natürlichen Schwefel* gefärbt.

4) Citrongelb.

Ein hohes reines *Gelb*, z. E. wie das gelbe *Bleyerz*.

3) Goldgelb.

Eine *metallische hohe gelbe* Farbe, in der keine Beymischung einer andern wahrzunehmen ist. Von der vorhergehenden unterscheidet sie sich blos durch einen ihr eigenthümlichen Metallglanz. Erläuternde Beyspiele sind das *gediegene Gold* und *Kupferkies*.

4) Speissgelb.

Eine *metallische blassgelbe* Farbe, die sich etwas ins *Röthliche*, mit einem metallischen Glanze verbunden, zieht, und scheint aus *blassem Goldgelb* mit sehr wenigem *Bräunlichroth* gemischt zu seyn. Man hat davon den *Schwefelkies* — —

5) Weingelb.

Eine *blassgelbe* Farbe, welche aus blassem *Citrongelb* und etwas wenigem *Bräunlichroth* besteht. Von dieser Farbe ist sehr oft der *Topas* — —

6)

6) Isabellgelb.

Aus *blassem Pommeranzengelb* und *wenigem Röthlichbraun* gemischte *bräunlichgelbe* Farbe, die sehr oft bey dem *späthigen Eisenstein* vorkommt.

7) Strohgelb, Paille.

Eine *blassgelbe* aus *Schwefelgelb* und *Röthlichgrau* gemischte Farbe. Man hat hiervon den *gelben Jaspis* — —

8) Ochergelb.

Eine etwas *dunkelgelbe*, aus *Citrongelb* und etwas *wenigem Braun* gemischte Farbe. Von dieser Farbe ist der gelbe *Eisenocher*, der *Gallmei* — —

9) Pomeranzengelb, Oraniengelb, Orange.

Eine *dunkel-röthlichgelbe* Farbe, die aus *Citrongelb* und *Roth* gemischt ist, und den Uebergang des *Gelben* in das *Morgenrothe* macht. Auf diese Art findet sich nicht selten der *Bernstein*, der *Carniol* u. s. w. gefärbt.

10) Messinggelb.

Eine *metallisch glänzende* Farbe, die aus *Golgelb* und *Grün* gemischt ist. Ausser dem *Kupferkies* kommt sie selten vor.

11) Honiggelb.

Eine aus *Schwefelgelb* und *Röthlichbraun* gemischte *hochgelbe* Farbe, die sich bisweilen bey dem *Chalcedon*, *Kalchspath* — — findet.

12) Wachsgelb.

Diese Farbe unterscheidet sich vom *Honiggelb* durch das fehlende *Braun*; statt dessen hat sich aber das *Gräulichweisse* mit dem

Schwe-

Schwefelgelben verbunden. Auf diese Art ist das *Bleyerz* bey Villach in Kärnthen — — gefärbt.

Die rothe Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Morgenroth, Auror, Mennigroth.

Eine *gelblichrothe* Farbe, die aus *Scharlachroth* und *Pomeranzengelb* gemischt ist, und den Uebergang in die *gelbe* Farbe macht. Man hat morgenrothes *Rauschgelb*, *Blende* — —

2) Scharlachroth, Zinnoberroth.

Eine *lichte rothe* Farbe, die sich etwas in das *Gelbe* zieht, und aus *Kermesinroth* und etwas *Citrongelb* gemischt ist. Von dieser Farbe ist der *hellrothe Zinnober* — —

3) Kupferroth.

Eine *lichte gelblichrothe* Farbe mit einem metallischen Glanze. Beyspiele sind das *gediegene Kupfer*, der *Nickel* — —

4) Carminroth.

Eine *hohe rothe* Farbe, in der man keine Beymischung von einer andern bemerckt. Das deutlichste Beyspiel ist die *Kupferblüthe*.

5) Kermesinroth, Rubinroth.

Eine *hohe bläulichrothe* Farbe, die aus *Carminroth* und etwas *Berlinerblau* besteht, und den Uebergang in das *Veilchenblaue* macht. Von dieser Farbe ist der *Rubin*, das hochrothe *Rothgiltigerz* — —

6)

6) Pfersigblüthroth.

Eine *lichte rothe Farbe*, die aus *Kermesinroth* und *Hellweiss* gemischt ist, wie z. E. bey der *Kobeltblüthe* — —

7) Rosenroth.

Eine *hellrothe*, aus *Cochenillroth* und *Hellweiss* gemischte Farbe. Man hat davon *Granaten*, *Quarz* — —

8) Blutroth.

Eine *dunkelrothe* aus *Kermesinroth* und *Scharlachroth* zusammengesetzt. Von dieser Farbe ist sehr oft der *Granat*, *Carniol* — —

9) Fleischroth.

Eine *blassrothe* Farbe, aus *Kermesinroth* und *Gelblichweiss* gemischt. Von dieser Farbe hat man nicht selten den *Schwerspath*, *Gyps*, *Feldspath* — —

10) Mordoreroth, Kirschroth.

Eine *dunkelrothe* Farbe aus *Kermesinroth* und etwas *Braun* gemischt. Man hat davon das rothe *Spiesglanzerz* — —

11) Bräunlichroth, Englischroth.

Eine *ziemlich dunkelrothe* Farbe, die aus *Blutroth* und etwas *Braun* gemischt ist, und den Uebergang in die *braune* macht; so hat man z. E. *bräunlichrothen Eisenocher*, desgleichen *Eisenstein* — —

12) Hyacinthroth.

Ein hohes *Morgenroth* mit etwas Braun gemischt; von dieser Farbe sind gewöhnlich die *Hyacinthen*, wovon sie auch den Nahmen erhalten hat.

13) Ziegelroth.

Die Beymiſchung des *Ziegelrothen* enthält auſſer dem *Morgenrothen* nur ſehr wenig *Braun*, vorzüglich aber *Grau* und *Weiſs*; ſo hat man *ziegelrothen verhärteten Eiſenocher* *). — —

14) Cochenilienroth.

Eine *dunkelrothe Farbe*, welche aus *Carminroth* mit etwas wenigem *Blau* und *Grau* gemiſcht beſteht. Oft finden ſich von dieſer Farbe der *Zinnober*, *Jaſpis*, *Rubin* — —

Die braune Farbe mit ihren Abänderungen.

1) Röthlichbraun.

Eine beynahe *dunkelbraune* Farbe, die ſich ins *Blutrothe* zieht, und den Uebergang der *braunen* Farbe in die *rothe* macht. Sie findet ſich bey dem dichten, rothen *Eiſenſtein* — —

2) Nelkenbraun.

Eine *dunkelbraune Farbe*, die ſich kaum merklich in das *Carminrothe* zieht. Man trift ſie bey dem braunen, *dichten Eiſenſtein*, den ſogenannten *Rauchtopaſen* — — an.

3) Gelblichbraun.

Eine lichte *braune* Farbe, die ins *Ochergelbe* fällt, und der Uebergang in die *gelbe Farbe* iſt. Hiervon hat man den *braunen Eiſenocher*, den *Sumpfeiſenſtein* — —

4) Tombackbraun.

Eine *metalliſchglänzende*, *lichte*, *gelblichbraune* Farbe, welche aus *Goldgelb* und *Röthlichbraun* gemiſcht

*) Karſten in Muſ. Leſk. S. 11.

gemiſcht iſt. Unter den Mineralien trift man dieſe Farbe vorzüglich bey dem *Glimmer* an.

5) Leberbraun.

Ein *lichtes Braun*, das ſich ſehr wenig ins *Graue* zieht. Von dieſer Farbe iſt unter andern der *braune Erdkobelt* — —

6) Schwärzlichbraun.

Eine *dunkelbraune* in das *Schwarze* fallende Farbe; der Uebergang der *braunen* Farbe in die *ſchwarze*. Auf dieſe Art gefärbt findet ſich bisweilen der *Glimmer*, der *Quarz* — —

Der Zuſammenhang.*)

Hierunter verſteht man die anziehende Kraft, mit welcher ſich die einzelnen Theile der Mineralien unter einander verbinden, und denen Kräften, welche auf ihre Verbindung wirken, mehr oder weniger wiederſtehen.

Finden ſich nun die einzelnen Theile, woraus ein Mineral zuſammengeſetzt iſt, in einer ſolchen Verbindung unter einander, daſs ſie *unbewegbar*, oder doch wenigſtens *ſchwer bewegbar ſind*, ſo nennt man ein dergleichen Mineral ein *feſtes Mineral*.

Sind aber die Theile deſſelben zwar auch zuſammenhängend, aber doch ſo leicht unter einander bewegbar, daſs ſolche, ſo bald ſie Raum dazu haben, ihre Lage durch ihre eigene Schwere verändern, ſo heiſsen dergleichen Mineralien *flüſſige Mineralien*.

Die *feſten Mineralien* laſſen ſich wieder:
1) in *feſte*, im engern Verſtande, und
2) in *zerreibliche* eintheilen.

Zu

*) *Werner* a. a. O. S. 133.

Zu der ersten Art rechnet man alle diejenigen Mineralien, deren Theile gleichsam nur eine *Zusammenhäufung* bilden; hingegen zu der letzten Art Mineralien, die aus lauter kleinen Zusammenhäufungen bestehen, welche entweder gar nicht oder doch nur so schwach zusammenhängen, dass das Ganze sehr leicht mit den Fingern zerrieben werden kann. Beyspiele von der ersten Art sind, der *Bergcrystall*, der *Hornstein* — — von der zweyten aber, der *Eisenrahm*, die *Talkerde*, der *Eisenocher* — —

Das Anfühlen *),

oder das Verhalten der Mineralien bey dem Angreifen.

Man bemerkt nemlich bey einigen Steinarten, wenn man sie angreift, entweder eine gewisse *Schlüpfrigkeit*, oder *Magerkeit*.

Im ersten Falle werden dergleichen Mineralien *fett anzufühlende* genannt, und im zweyten Falle *mager anzufühlende*. Beyspiele sind das *Wasserbley*, der *Talk*, der *Kalch*- und *Gypsstein* — —

Der Geruch **).

Die Erfahrung hat vielfältig gelehrt, dass einige unter den *Mineralien*, vorzüglich unter den *brennbaren*, einen Geruch von sich geben, und zwar entweder schon für sich, wie z. E. das *Erdöl*, oder nur erst alsdann, wenn sie gerieben, oder angefeuchtet werden; und da kann man vorzüglich den *urinösen*, *bituminösen*, *schweflichen*, *sauren* und *arsenikalischen* unter-

 scheiden.

*) *Werner* a. a. O. S. 265.

**) *Werner* S. 280.

ſcheiden. Beyſpiele ſind: der *Stinkſtein*, das *Erdöl*, der *Schwefel*- und *Arſenikkies*.

Der Geſchmack. *)

Dieſes Kennzeichen iſt bey den *ſalzigen Mineralien*, und bey den *Thonerden* anzuwenden, unter denen man den *zuſammenziehenden*, *ſüſslichen*, *ſauren*, *ſalzigen*, *bittern*, *kühlenden* und *thonigten* wahrgenommen hat.

Beyſpiele ſind der *natürliche Vitriol*, der *Alaun*, das *Steinſalz*, das *natürliche Alkali*, das *Bitterſalz*, der *Salpeter*, die *Thonerde*.

B) Nähere Beſtimmung der beſondern äuſſern Kennzeichen.

I) Der feſten Mineralien.

Die äuſſere Geſtalt.

Hierunter verſteht man die verſchiedene Bildung des natürlichen Umriſſes, mit welcher die Mineralien gefunden werden; und man theilt daher die verſchiedenen äuſſern Geſtalten ein:

1) in *allgemeine*,
2) in *beſondere*,
3) in *regelmäſſige*,
4) in *fremdartige*.

Von den gemeinen äuſſern Geſtalten.

Wenn der natürliche Umriſs eines feſten Minerals weder aus einer beſtimmten Anzahl Seiten beſteht, noch mit andern Körpern im gemeinen Leben eine Aehnlichkeit hat; ſo ſagt man:

*) *Werner* S. 281.

man: das *Mineral* iſt *von einer gemeinen äuſſern Geſtalt.*

Noch zur Zeit hat man folgende Arten derſelben entdeckt:

1) Die *derbe äuſſere Geſtalt.*

Derb nennt man ein Mineral *), das ohne beſondere Geſtalt, und von der Gröſſe einer kleinen Linſe an, bis zu dem gröſsten Umfange, von dem man es findet, in ein anderes feſtes Mineral eingewachſen angetroffen wird; ſo hat man *derben körnigen Kalchſtein* im *Thonſchiefer, derben Bleyglanz* in *gelber Blende* — —

2) Die *eingeſprengte Geſtalt.*

Eingeſprengt wird ein feſtes Foſſil genannt, wenn es ohne beſondere Geſtalt in ganz kleinen Stückchen, deren Gröſse eine kleine Linſe nicht überſteigt, in ein anderes feſtes Mineral hie und da eingemengt, und eingewachſen gefunden wird. So hat man z. E. *eingeſprengten Zinnſtein* in *Quarz, eingeſprengten Malachit* in *Quarz* — —

Abänderungen ſind:

1) *grob eingeſprengt,*
2) *klein eingeſprengt,*
3) *fein eingeſprengt.*

3) In *Geſtalt eckigter Stücke* **).

Was eckigte Stücke ſind, zeigt ſchon die Benennung. Dieſe eckigte Stücke ſteigen nun von der Gröſse einer kleinen Nuſs an, bis ſo

 groſs

*) *Werner* a. a. O. S. 145.

**) *Werner* a. a. O. S. 147.

grofs als man sie findet. Dergleichen Stücke müssen aber *uneingewachsen* sich vorfinden, und unterscheiden sich dadurch von der vorher beschriebenen *derben äussern Gestalt.*

Abänderungen sind:

1) *scharfeckigte Stücke,*
2) *stumpfeckigte Stücke.*

Beyspiele: der *Opal* in *scharfeckigten* Stücken unweit Eybenstock, *Feuersteine*, in *stumpfeckigten* Stücken — —

4) In *Gestalt der Körner* *).

In Körnern nennt man ein festes Mineral, wenn es ohne besondere Gestalt, in kleinen Stücken, von der Gröſse einer kleinen Nuſs an, bis so klein, als man sie noch beobachten kann, uneingewachsen gefunden wird. So hat man z. E. *magnetischen Eisensand* in *Körnern*, auch *Granaten, Gold, Quarz* — —

Abänderungen sind:

1) *grobe Körner,*
2) *kleine Körner.*

Sind aber dergleichen Körner von der angegebenen Gröſse auf andern Mineralien aufgewachsen; so bedient man sich des Ausdrukes: *Graupig.* Man hat davon *graupigen Bleyglanz* auf dichtem Schwerspath — — **)

5) In *Gestalt eines Anflugs* ***)

Angeflogen wird ein festes Mineral genannt, wenn es ohne besondere Gestalt sehr dünne auf

*) *Werner* a. a. O. S 148.
**) *Karsten* a. a. O. S. 15.
***) *Werner* S. 149.

auf der Oberfläche eines andern feſten Minerals aufliegt. Von dieſer Geſtalt findet man ſehr oft das *gediegene Silber*, das *Rothgiltigerz*, das *Glanzerz* — Iſt der Anflug wenigſtens ſo dick, als ein Meſſerrücken, und leicht von dem Mineral trennbar; ſo ſagt man: das Mineral iſt in *Platten* angeflogen *). So zeigt ſich bisweilen das *gediegene Silber* vom Himmelsfürſten bey Freyberg — —

6) In *Geſtalt eines Ueberzugs.* **)

Ein Mineral macht den Ueberzug eines andern aus, wenn dieſes eine regelmäſsige oder beſondere äuſſere Geſtalt hat, und jenes einen groſsen Theil des letztern ſo bedeckt, daſs es doch weder eine neue regelmäſsige, noch beſondere äuſſere Geſtalt bildet. So hat man bisweilen die *Porzellanerde* als Ueberzug auf *cryſtalliſirten Quarz.*

Von den beſondern äuſſern Geſtalten ***)

Dieſe Geſtalten finden alsdann ſtatt, wenn der natürliche Umriſs eines feſten Minerals mit andern Körpern im gemeinen Leben eine Aehnlichkeit hat, z. E. mit *Bäumen*, *Haaren*, *Zacken*, *Kugeln* — —

Die Arten derſelben ſind folgende:

1) *Zähnig;* wenn ein feſtes Mineral von ſeinem unterm dicken Ende an, wo es angewachſen iſt, nach ſeinem andern En-

*) *Karſten.* S. 15.

**) — — S. 15.

***) *Werner* S. 159.

de zu, ſich mit einiger Krümmung in eine Spitze zieht. Man hat *zähnig gediegenes Silber*, desgleichen *Glanzerz* — —

2) *Dratförmig*; wenn das Mineral in langen dünnen dratähnlichen Stängelchen gefunden wird. So wohl dieſe, als die vorhergehende, Geſtalt finden ſich nur bey einigen Metallarten, z. E. bey dem *Gold*, *Silber*, *Kupfer* — —

3) *Haarförmig*; wenn das Mineral in ſehr dünnen haarähnlichen Fäden vorkömmt. So hat man *haarförmig* gediegenes *Gold*, *Silber*, *Schwefelkies* — —

4) *Gegittert*; wenn das Mineral in ſchwachen Stängelchen oder Fäden wächſt, die theils neben einander liegen, theils wieder auf dieſe rechtwincklicht an- und aufgeſetzt ſind. Man hat, aber ſelten, *gegitterten Kobelt* — —

5) *Baumförmig*. Dieſe Geſtalt findet alsdann ſtatt, wenn das Mineral aus einem dickern Stängel in verſchiedene ſchwächere ſich vertheilt; ſo hat man *baumförmigen Schwefelkies*, *gediegenes Silber* — —

6) *Staudenförmig* wird diejenige Geſtalt genannt, in welcher aus einem beträchtlich dicken Stamme, mehrere dicke, runde Zweige, faſt nach der Figur des Blumenkohls, ausgehen. Auf dieſe Art findet ſich bisweilen der *Galmei* in Polen.

7) *Aeſtig*. Das *äſtige* beſteht aus mehreren unordentlich gekrümmten Zacken, welche weder aus einem gemeinſchaftlichen Stamme

ausge-

ausgehen, noch auch eine verhältniſsmäſſige Dicke haben. Auf dieſe Art findet ſich vorzüglich das *gediegene Eiſen* aus Sibirien geſtaltet.

8) *Tropfſteinartig;* wenn das Mineral aus verſchiedenen, geraden, mehr oder weniger langen, Zapfen beſteht, die, wo ſie angewachſen, am ſtärckſten ſind, nach ihrem äuſsern Ende aber ſchwächer zulaufen, und beynahe eine kegelförmige Geſtalt haben. So hat man tropfſteinartigen weiſſen *Kalchſinter, Glaskopf* — —

9) *Röhrförmig;* Röhrförmig *) wird überhaupt die äuſſere Geſtalt eines Minerals genannt, wenn es aus lauter runden, graden, ziemlich langen, miteinander gleichlaufenden Stängeln beſteht, die oft aneinander gewachſen ſind; ſo findet ſich oft der *Kalchſinter*, der *Glaskopf*, der *Schwefelkies* — — gebildet.

10) *Pfeifenröhrig* iſt eine beſondere Art davon, und unterſcheidet ſich dadurch, daſs die Röhren, wo ſie angewachſen, ſehr weit ſind, ſich aber ſchnell, und faſt trichterförmig, verengern, und nun in lange Röhren ausgehen; und ſo findet ſich auch nicht ſelten der *Kalchſinter* geformt.

11) *Zackig,* oder *Corallenförmige.* wenn das Mineral in läglichten, gekrümmten, corallenähnlichen Zacken gefunden wird; hieher gehört vorzüglich der *zackige weiſſe Kalchſinter* aus Steyermark.

*) *Karſten* S. 17.

12) *Nierenförmig oder traubig;* wenn das Mineral aus verſchiedener kugelflächigen, bald kleinen, bald gröſsern Erhöhungen beſteht, wovon wieder jede entweder eine einfache dergleichen Erhöhung für ſich ausmacht, oder aus mehreren kleinern zuſammengeſetzt iſt.

Die Abänderungen ſind:

1) *groſsnierenförmig;*
2) *kleinnierenförmig;*
3) *ſehr klein nierenförmig.*

Beyſpiele ſind der *Glaskopf*, ſehr oft auch der *Schwefelkies*, *gediegene Arſenik*, *Braunſtein* — —

13) *Kuglicht.* Kuglicht wird ein Mineral genannt, wenn es in runden Stücken gefunden wird, wie z. E. die bekannten *Alaunkugeln.*

Die Abänderungen ſind:

a) *Eyförmig;* ſo trift man oft den *Quarz* als Geſchiebe in den Flüſſen an.

b) *Mandelförmig;* davon hat man die *grüne Erde* in Mandelſteinen.

c) *Erbs-* und *Roggenförmig.* Beyſpiele ſind der *Carlsbader Erbſenſtein*, und der *Roggenſtein.*

14) *Knollig* heiſst diejenige äuſſere Geſtalt, wo das Mineral, welchem ſie zukommt, auf der Oberfläche mit lauter Erhöhungen und Vertiefungen verſehen iſt, davon die letzteren faſt beträchtlicher ſind, als die erſteren. Gewöhnlich findet man dieſe Bildung bey den *Feuerſteinen.*

15)

15) *Gefloſſen*, beſteht aus lauter plattrunden, kleinen, oft in der Mitte eingefallenen, Vertiefungen, denen immer ein ſchimmernden Glanz eigen iſt. Man hat *gefloſſenen Chalcedon* auf cryſtalliſirtem Bleyglanz, *gefloſſenen Bleyglanz* — —

16) *Spiegelartig;* wenn das Mineral von einer oder mehreren platten, glänzenden, Flächen, die die Lichtſtrahlen zurückwerfen, eingeſchloſſen wird. Hat es mehrere dergleichen Flächen, ſo heiſst es: ein *ſpieglichtes Mineral*; iſt aber nur eine einzige dergleichen Fläche vorhanden; ſo ſagt man: das Mineral wird *mit Spiegeln* gefunden. Letztere Spiegeln entſtehen immer an den Saalbändern der Gänge, und ſind eine glatte Ablöſung derſelben. Beyſpiele ſind der *ſpieglichte rothe Glaskopf*, der bekannte *Bleyſpiegel*, der *Kupferſpiegel*, der *Schwefelkiesſpiegel* —

17) In *Blättchen;* wenn das Mineral in ganz dünnen, bald geraden, bald gebogenen, Blättchen, die entweder ein - oder aufgewachſen ſind, gefunden wird. So findet ſich z. E. das *Glanzerz* bisweilen in *Blättchen* auf Kalchſpath, das *Gold* auf und in Quarz — —

18) *Zellig.* Beſteht das Mineral aus Tafeln oder Blättern, die unter einem Winkel zuſammenſtoſſen, und Zwiſchenräume bilden; ſo ſagt man: daſs es eine *zellige Geſtalt* habe. Die *Zellen* aber ſelbſt zeigen ſich,

1) bald *ſechsſeitig;*
2) — *vierſeitig;*
3) — *vielſeitig;*

4)

4) bald *ungleichseitig*;
5) — *rund-und gleichlaufend*.

Beyspiele sind: der *zellichte Schwefelkies*, dergleichen *Quarz*, *Kalchspath*, *Eisenstein* — —

19) *Durchlöchert* heisst ein Mineral, wenn es mit verschiedenen runden, tiefen und engen Löchern durchzogen ist. Von dieser Bildung ist z. E. der *durchlöcherte Raseneisenstein* — —

20) *Zerfressen* wird ein Mineral genannt, wenn es mit vielen kleinen Höhlungen und Zwischenräumen durchzogen ist; so hat man *zerfressenen Quarz* — —

21) *Gekämmt*. Diesen Ausdruck braucht man für die platten besondern äussern Gestalten, welche durch lauter ziemlich zart nebeneinander liegende, gleichlaufende, Furchen, der Form eines Kammstrichs gleichen. So findet sich unter andern der *Schwefelkies* bisweilen gebildet.

22) *Ungestaltet* heisst ein Mineral, welches aus mehr oder weniger grossen und unbestimmten Erhöhungen und Vertiefungen besteht, wovon die erstern bald stumpfer, bald schärfer sind. So findet sich bisweilen der *Raseneisenstein*, das *Glanzerz* — — geformt.

23) *Blasig*; wenn ein Mineral voller runden grösseren oder kleineren Löcher ist. Diese äussere besondere Gestalt, kommt sehr häufig bey dem *Mandelsteine* vor.

Von

Von den regelmässigen äusseren Gestalten, oder Crystallisationen fester Mineralien *)

Feste Mineralien haben eine regelmässige Gestalt, wenn ihr natürlicher Umriss eine Aehnlichkeit mit den eckigen mathematischen Körpern hat **).

Bey Bestimmung dieser Gestalten sieht der Beobachter:

1) *auf ihre Grundgestalten.* Diese sind:

a) Das *Zwanzigeck.*
b) Das *Achteck*, oder der Würfel.
c) Die *Säule.*
d) Die *Pyramide.*

e)

*) *Werner* S. 164. *Franc. Lana* reflexions made upon an observation of Signor M. Antonio Castagna concerning the formation of crystals. Philos. Transact. Vol. VII. n. 83. S. 4068. *Maur. Ant. Capeller* litterae ad *Scheuchzerum* de Crystallorum generatione Act. nat. curios. Vol. IV. Append. p. 9. *Rome de L'isle* Versuch einer Crystallographie; aus dem Französischen übersetzt v. *Weigel* Greifswald, 777. *Wieglebs* kleine chemische Abhandl. Langensalz 1769. *Bekkerhinn* und *Kramp* Kristallographie des Mineralreichs. Wien 1793. *Linne* syst. nat. T. III. und Diss. de crystallorum generatione. Ups. 1747. — Amoen. acad. Vol. I. 454. *Wallerii* systema mineral. I. II. *Demestre* Lettres au Docteur *Bernard* sur la chymie, la docimasie, la cristallographie, la lithologie, la mineralogie et la physique en general. à Paris 1779. *Hauy* Essai d' une theorie sur la structure des cristaux appliquée à plusieurs genres des Substances crystallisées. à Paris 1784. *Scopoli* crystallographia hungarica P. I. Pragae 1777. a *Born* index fossilium. Pragae 1772.

**) Die Crystallisationen sind eine Wirkung der anziehenden Kräfte ihrer Bestandtheile, und entstehen aus einer vorhergegangenen Auflösung.

e) Die *Tafel.*
f) Die *Linſe.*

Das *Zwanzigeck*, *Dodecaedron*, beſteht aus zwölf gleichſeitigen, fünfſeitigen, Flächen, die unter einerley Winkeln zuſammengeſetzt ſind. Noch zur Zeit hat man dieſe Cryſtalliſation nur bey dem *Schwefelkies* angetroffen: ſie iſt mithin ſehr ſelten.

Das *Achteck*, oder der *Würfel*, *Octaedron*, hat ſechs vierſeitige Flächen. Dieſe Cryſtalliſation findet ſich ſehr häufig; ſo hat man z. E. würflich cryſtalliſirtes *Steinſalz*, *Fluſsſpath*, *Kalchſpath*, *Bleyerz* — — Als eine Unterart des *Würfels* muſs der *Rhombus* betrachtet werden, nemlich als ein Würfel mit ſchiefen Winkeln, davon die gegenüber ſtehenden einander gleich ſind. Man findet den *ſpätigen Eiſenſtein* in *Rhomben* cryſtalliſirt, den *Kalchſpath* — —

Die *Säule*, *Prisma*, beſteht aus einer unbeſtimmten Anzahl, gemeiniglich drey - vier- zuweilen auch mehr ſeitigen Seitenflächen, die einander entweder gleich, oder ungleich ſind, und alle an zwo Endflächen ſtoſſen.

Dieſe Bildung kommt am häufigſten unter den Mineralien vor, und es iſt daher nichts ungewöhnliches, wenn man *ſäulenförmiges grünes*, *ſchwarzes* und *rothes Bleyerz*, den *Bergcryſtall*, *Baſalt*, *Topas* u. ſ. w. in dergleichen Form, findet.

Die *Pyramide*, *Pyramis*, beſteht aus einer unbeſtimmten Anzahl dreyſeitiger Flächen, die in eine Spitze zuſammen laufen. Man findet ſie bald einfach, bald doppelt, bald mit,

bald

bald ohne Säule. Man hat *pyramidaliſchen Quarz*, *Amethyſt*, *Kalchſpath*, *Rothgiltigerz* — —

Die *Tafel*, *Teſſera depreſſa*, beſteht aus zwo, verhältniſsmäſſig ſehr groſsen, Seitenflächen, die an ihren Seiten, durch kleine ſchmale, zuweilen faſt unmerkliche, Flächen an einander ſchlieſſen. Dergleichen Cryſtallen haben daher eine geringe Dicke, groſse Breite, und eine Höhe, die zwar immer die Dicke überſteigt, doch niemals die Breite. Auf dieſe Art findet ſich unter andern der *ſchwere Spath*, der *Kalchſpath*, der *Eiſenglanz* — cryſtalliſirt.

Die *Linſe*. Dieſe reguläre Bildung tritt jetzt an die Stelle des *Keils*, welcher ehemals zu den Grundgeſtalten gerechnet worden. Sie beſteht aus einer doppelten, ſehr flachen, Pyramide, an welcher die Neigungswinkel der Seitenflächen gegen einander ſo ſtumpf ſind, daſs man ſie kaum bemerken kann. Man hat *linſenförmig cryſtalliſirten Kalchſpath*, desgleichen *ſpäthigen Eiſenſtein* — —

II) *Auf die Veränderungen der Grundgeſtalten.* Dieſe geſchehen:

1) Durch die *Abſtumpfung*, das iſt, wenn einige oder alle Ecken und Kanten wie abgeſchnitten erſcheinen, ſo, daſs man da, wo eine Spitze oder Schärfe ſeyn ſollte, eine Fläche ſieht. Auf dieſe Art hat man vielfältig in *Würfeln* mit **abgeſtumpften Ecken** *cryſtalliſirten Bleyglanz*, in *rechtwinklichen vierſeitigen Säulen cryſtalliſirten Zinnſtein*, an welchen zwey der *gegenüberſtehenden* **Seitenkanten abgeſtumpft** ſind — —

2) Durch die *Zuſchärfung*; das iſt, wenn einige oder alle Kanten oder Endflächen ſo verändert ſind, daſs der Cryſtall ſich daſelbſt durch zwey beſondere, ſchief zuſammenlaufende, Flächen in eine Schärfe endiget.

Die Zuſchärfung erſcheint aber entweder *ſchwach* oder *ſtarck*, *ſcharf* oder *flach*. So hat man in vierſeitigen Säulen *cryſtalliſirten Arſenikkies*, mit ſehr ſchwach zugeſchärften Endflächen; in Tafeln *cryſtalliſirten Schwerſpath*, davon alle Endflächen zugeſchärft ſind — —.

3) Durch die *Zuſpitzung*, das iſt, wenn der Cryſtall durch mehr als zwey Flächen, welche auch ſchief zuſammenlaufen, einige, oder alle ihre Ecken, Endflächen oder Endkanten verliert. In Verhältniſs mit der Grundfläche iſt die Zuſpitzung entweder *ſtark*, oder *ſchwach*, *flach* oder *ſcharf*, *gleich* oder *ungleich*. Beyſpiele ſind der *cryſtalliſirte Quarz*, der *Bergcryſtall* — —

III) *Auf die Gröſse der Cryſtallen.*

Will man ſich von der Gröſse der Cryſtallen unterrichten, ſo muſs man die drey Ausdehnungen derſelben beſtimmen, nämlich ihre Länge, Breite und Dicke; und dieſes kann nur vergleichungsweiſe mit einer andern angenommenen Gröſse geſchehen. Nimmt man dazu das *Ellenmaaſs*, ſo wird ein Cryſtall von *ungewöhnlicher Gröſse* genannt, wenn er eine oder mehrere Ellen beträgt;

Sehr groſs, deſſen Gröſse zwiſchen einer und einer viertel Elle fällt;

Groſs,

Groſs, deſſen Gröſse unter einer viertel Elle, bis zwey Zoll iſt.

Von *mittlerer Gröſse*, der unter zwey Zoll, bis einen halben Zoll an Gröſse beträgt.

Klein, deſſen Gröſse unter einem halben bis einen Achtelzoll beträgt.

Sehr klein werden alle Cryſtallen genannt, die unter einem Achtelzoll bis ſo weit man ihre Geſtalt noch mit bloſsen Augen erkennen kann, ſich vorfinden.

Ganz klein ſind alle Cryſtallen, die ſo klein ſind, daſs man ihre Geſtalt nicht mehr mit bloſſen Augen erkennen kann.

IV) Auf den Zuſammenhang der Cryſtallen.

Cryſtallen findet man bald *zuſammengewachſen*, bald *angewachſen*, bald *los*.

Sind ſie zuſammengewachſen, ſo liegen ſie entweder wie Dachziegeln aufeinander, oder wie Hahnenkämme, oder büſchelweiſe oder ſternförmig aneinander gereihet, oder die Spitze eines Cryſtals hängt mit der Spitze eines andern zuſammen.

Hat ſich eine *dickere Pyramide* über eine dünnere erzeugt; ſo ſagt man: der *Cryſtall* iſt *nagelförmig gebildet*.

Angewachſen kann entweder ein Cryſtall mit einem Ende, oder mit einer Seite ſeyn, und zwar entweder an einem anderen Cryſtall, oder an einem nicht cryſtalliſirten Mineral.

Loſe nennt man endlich diejenigen Cryſtalle, welche weder aneinander, noch mit einem andern Mineral zuſammengewachſen ſind.

Von den ſogenannten Aftercryſtallen; als ein Anhang zu den regelmäſſigen Geſtalten).*

Sehr oft hat ſich der Fall im Mineralreich zugetragen, daſs ſich zwey Mineralien zu gleicher Zeit erzeugt haben, und mit einander verwachſen ſind, oder daſs das eine Mineral ſchon entſtanden war, als das zweyte noch weich war, und ſich mit ihm verband; ſo findet man im letzterem Falle *Spuren* des erſten Minerals in dem andern, wenn jenes, durch irgend eine Urſache, das Gemenge verlaſſen hat, im erſteren Falle aber laſſen beyde Mineralien da, wo ſie mit einander verbunden waren, Spuren zurück, und dieſe ſind es, welche *Eindrücke* oder *Aftercryſtallen* heiſſen.

Die Arten derſelben ſind:

1) *Groſswürfliche Eindrücke,*
2) *Kleinwürfliche Eindrücke.*
3) *Pyramidale Eindrücke,*
4) *Kegelförmige Eindrücke.*
5) *Tafelartige Eindrücke.*
6) *Kugliche Eindrücke.*

Von den fremdartigen äuſſern Geſtalten.

Hieher gehören die Reſte organiſcher Körper, welche ſich im Mineralreiche verändert vorfinden, und wodurch die Mineralien mancherley Bildungen erhalten haben. S. das Kapitel von den *Verſteinerungen.*

Die äuſſere Oberfläche der feſten Mineralien iſt entweder:

Uneben, d. i. ſie beſteht aus ſehr kleinen Erhöhungen, die im Verhältniſs unter einander bald gröſser, bald kleiner ſind, oder:

Schroff,

*) *Karſten* S. 19-20.

Schroff, d. i. wenn dieselbe aus sehr kleinen, einander gleichen, Erhöhungen besteht, oder:

Rauh, d. i. wenn sie aus sehr kleinen fast unerkenntlichen bald scharfen, bald stumpfen Erhöhungen besteht, oder:

Glatt, wenn sie ganz ohne Erhöhungen oder Hervorstechungen ist, oder:

Federartig, wenn die Oberfläche fast eben so, wie der Bart einer Feder gebildet ist; so hat man federartig gestreiftes *Silber, Wismuth* — oder:

Gestrickt, wenn die Oberfläche mit verschiedenen geraden Strichen, die theils mit einander gleichlaufen, theils unter einem rechten Winkel aneinander stehen, versehen ist. Auf diese Art findet sich, wie wohl selten, die Oberfläche des grauen Spieskobelts gebildet, oder:

Gestreift, wenn sie lauter fast unmerklich kleine, in einer geraden Richtung fortgehende und gleichlaufende Erhöhungen hat. Letzteren Charakter treffen wir fast nur allein bey den Crystallen unter folgenden Abänderungen an.

a) *In die Quere gestreift;* wenn die Streifen mit der Breite der Seitenflächen gleichlaufend sind; z. E. bey dem *Bergcrystall.*

b) In die *Länge gestreift;* wenn die Streifen mit der Höhe der Seitenflächen gleichlaufen, wie z. E. bey dem *Topas* von Schneckenstein.

c) *Ueberzwerg geſtreift*, wenn die Streifen mit der Diagonale der Seitenflächen gleichlaufen. Dieſe Geſtalt findet ſich vorzüglich bey dem *würflich cryſtalliſirten Eiſenglanz.*

d) *Abwechſelnd geſtreift*, wenn die Streifen zwar mit den Seiten der Flächen einer Cryſtalliſation gleichlaufen, doch niemals die Streifen der aneinander gränzenden Flächen, wohl aber diejenigen der gegenüberſtehenden einerley Richtung haben, ſo wie bey dem *würflich cryſtalliſirten Schwefelkies.*

Der äuſſere Glanz).*

Unter Glanz verſteht man überhaupt, wie ſich ein Mineral in Anſehung derjenigen Zurückwerfung des Lichtes verhält, die theils durch die natürliche Glätte der Oberfläche, oder wenigſtens der zuſammengehäuften Theile, welche dieſelbe ausmachen, theils durch ſeine Dichtigkeit, verurſacht wird.

Erſteres iſt der Grund der verſchiedenen Stärke des Glanzes; und letzteres die Urſache von den verſchiedenen Arten deſſelben.

Stärke des Glanzes.

a) *Starckglänzend*, d. i. wenn man den Glanz eines Minerals ſchon in einer beträchtlichen Weite bemerken kann. Z. E. wie bey dem *Bergcryſtall.*

b) *Glänzend*, wenn man den Glanz erſt in der Nähe bemerkt, z. E. beym *Kupferkies.*

c)

*) *Werner* S. 202 - 207.

c) *Wenigglänzend*, wenn der Glanz allein in der Nähe beobachtet wird, und sich auch schon da ziemlich schwach zeiget. Ein Beyspiel ist *das Kupferfahlerz.*

d) *Schimmernd*, wenn nur einige Theile eines Minerals einen Glanz zurückwerfen.

Abänderungen.

1) *starkschimmernd*, z. E. der *Feuerstein.*
2) *schwachschimmernd*, der *Bleyschweif.*
3) *sehrwenigschimmernd*, der *dichte Fluss.*

e) *Matt.* Wenn die Oberfläche gar kein Licht zurückwirft. Ein Beyspiel ist die *blaue Eisenerde.*

Speciellere Bestimmung des Glanzes.

1) *Glasglanz*, z. E. der *Quarz.*
2) *Wachsglanz*, — das *gelbe Villacher Bleyerz.*
3) *Perlmutterglanz*, — der *Zeolith.*
4) *Diamantglanz*, — der *gelblichgraue Kreutzstein.*
5) *Metallischer Glanz*, — das *gediegene Silber.*
6) *Halbmetallischer Glanz* — *die gelbe Blende.*

Der innere Glanz.

Hier sind alle die Stufen und Arten, deren bey dem *äussern Glanze* Erwähnung geschehen ist, anzuwenden.

Der Bruch).*

Die Beschaffenheit des innern Gewebes der Mineralien nennt man den *Bruch.*

Zeigen sich hier gleichförmige und mithin unfühlbare Theile: so heisst er ein *dichter Bruch.*

*) *Werner* S. 209.

Abänderungen.

1) Der *splittrige Bruch*; wenn sich beym Zerspringen eines Fossils einige Splitter ablösen, die an einem Ende noch etwas anhängen, und wenigstens halbdurchsichtig sind.

Nach der *Grösse* dieser *Splitter* ist der Bruch:

a) bald *grobsplittrig*,
b) bald *kleinsplittrig*,
c) bald *feinsplittrig*.

Beyspiele sind: der *Hornstein*, der *Holzstein*, und der *dichte Kalchstein*.

Ist der *splittrige Bruch* zugleich stark glänzend, durchsichtig, oder doch wenigstens halbdurchsichtig: so heifst er ein *glasiger Bruch*.

2) Der *ebene Bruch*. Wenn derselbe gar keine oder höchstens nur wenige unbestimmte, und meist platte, Erhöhungen hat. Von diesem Bruche ist z. E. der *Bleyschweif*, der *Chalcedon*, der *gediegene Arsenik* —

3) Der *muschliche Bruch*. *Muschlich* sagt man, dafs ein Mineral springe, wenn der Bruch desselben aus flachen Erhöhungen und Vertiefungen besteht. Ist er zugleich glänzend, so heifst er *schlackig*.

Abänderungen.

a) Der *vollkommenmuschliche* Bruch. Dieser findet sich z. E. bey dem *Obsidian*.

b) Der *unvollkommenmuschliche Bruch* — bey dem *Pechstein*.

c) Der *kleinmuschliche Bruch* — bey dem *Kupferkies*.

d)

d) Der *groſsmuſchliche Bruch* — bey dem *Bandjaſpis.*

e) Der *flachmuſchliche Bruch*, bey dem *Holzopal.*

4) Der *unebene Bruch*, wenn eckige und ziemlich groſse Erhöhungen vorhanden ſind. Auf dieſe Art ſpringt gewöhnlich der *Schwefelkies.*

Abänderungen.

a) Der *unebene Bruch* vom *groben Korne**), wie z. E. beym *Fahlerz.*

b) Derſelbe vom *feinen Korne*, z. E. der *Schwefelkies.*

c) — *vom kleinen Korne*, z. E. der *Kupfernickel.*

5) Der *erdige Bruch.* Wenn die Flächen des dichten Bruchs aus lauter kleinen rauhen Erhöhungen beſtehn, z. E. der *Speckſtein.* — Da dieſer Bruch faſt nur bey verhärteten Erden ſtatt findet: ſo kann man ihn nicht mit dem *unebenen Bruche* verwechſeln.

6) Der *hackige Bruch*, wenn lauter kleine Spitzen herausſtehen, die ſich durch ihren Widerſtand dem Gefühle bemerckbar machen. Auſſer dem *Spiesglanz* kommt dieſe Eigenſchaft allen bis jetzt bekannten *gediegenen Metallen* zu.

Kann man auf dem Bruch gröſsere linienähnliche Theile unterſcheiden, in welche die kleinſten zuſammengehäuften Theile deſſelben abgeſondert ſind: ſo nennt man ihn einen *faſrigen Bruch.*

*) Unter dem *Korn* verſteht man die Erhöhung, welche ein dichtes uneben ſpringendes Mineral auf dem Bruche zeigt. *Werner* S. 214.

Der Stärke der Faſern nach, iſt er:

a) *zartfaſrig*, z. E. der *Malachit*,
b) *grobfaſrig*, — der *Kalchſinter.*

In Rückſicht der Richtung derſelben:

a) *gradfaſrig*, z. E. der *Amianth*,
b) *krummfaſrig*, ſo iſt nicht ſelten der *Gyps.*

In Anſehung der Lage zeigen ſich die Faſern:

a) *gleichlaufend;* wie z. E bey dem *Gyps*,
b) *auseinanderlaufend*, bey dem *rothen Eiſenſtein*,
c) *buſchelförmigfaſrig*, bey dem *Zeolith*,
aa. *vollkommen büſchelförmig faſrig*,
bb. *unvollkommen büſchelförmig faſrig*,
d) *ſternförmigfaſrig*; ſo findet ſich ſehr oft der *Zeolith;*
e) *untereinanderlaufend faſrig*, z. E. der *braune Eiſenſtein*, *Spiesglanzerz.*

Strahlig wird der Bruch genannt, wenn ſeine Fläche aus langen und ſchmalen, theils über, theils unter einander liegenden flächenähnlichen Theilen beſteht.

Der *Breite der Strahlen nach iſt er:*

a) *zartſtrahlig*, das iſt, die Strahlen ſind in Vergleichung mit ihrer Länge ſo ſchmal, daſs ſie dem *faſrigen* Bruche ſchon ſehr nahe kommt.
b) *grobſtrahlig*, wenn die Strahlen in Vergleichung der Länge eine anſehnliche Breite haben, und daher ſich den Blättern nähern.

Beyſpiele ſind: die *Kobeltblüthe*, der *Strahlſtein* u. ſ. w.

Ihrer

Ihrer *Lage* nach:

a) *gleichlaufend* z. E. der *Asbeſt*,

b) *auseinander laufend*, z. E. das *graue Braunſteinerz*.

c) *untereinander laufend ſtrahlig*, z. E. das *graue Spiesglanzerz*.

Blättrig heiſst der Bruch, wenn er aus flächenähnlichen Theilen beſteht, deren Breite und Länge nicht ſehr von einander verſchieden ſind.

Dieſer unterſcheidet ſich

1) nach der *Richtung der Blätter*.

a) *vollkommen geradblättrig*, z. E. die *gelbe ſcharfenberger Blende*.

b) *krummblättrig*, z. E. der *Eiſenglimmer*,

aa) *Sphäriſch convex krummblättrig*, ſo kommt bisweilen der *Schwerſpath* vom Iberge am Harze vor,

bb) *Wellenförmig krummblättrig*; z. E. das *Waſſerbley*,

cc) *Blumig krummblättrig*, z. E. bisweilen der *Glimmer*,

dd) *Unbeſtimmt krummblättrig*, z. E. das *Frauenei*s von Eisleben.

2) nach dem *Durchgang der Blätter*.

a) nach *einer Richtung*. Auf dieſe Art hat man den *Glimmer* — —

b) mit *doppeltem Durchgange* der Blätter, z. E. der *Feldſpath*,

c) mit *dreyfachem Durchgange der Blätter*, z. E. der *Braunſpath*,

d) mit *vierfachem Durchgange der Blätter*, z. E. der *weiſſe Fluſsſpath*,

e) mit *ſechsfachem Durchgange der Blätter*, z. E. die *gelbe Blende*.

Der *ſchiefrige Bruch* unterſcheidet ſich von dem *blättrigen*

1) dadurch, daſs die übereinander liegenden Theile eine merkliche Dicke haben, und

2) daſs man niemals abgeſonderte Stücke daran bemerken kann.

Die *bereits bekannten Abänderungen ſind:*

a) der *grad-* und *dünnſchiefrige Bruch*,
b) der *grad-* und *dickſchiefrige Bruch*,
c) der *krumm-* und *dickſchiefrige*, und
d) der *wellenförmig ſchiefrige Bruch*.

Beyſpiele ſind der *Thon* und *Porphyrſchiefer*, wie auch der *Gneis*.

Die Geſtalt der Bruchſtücke.

Die Bruchſtücke haben entweder eine *gemeine*, oder *beſondere*, oder eine *regelmäſſige* Geſtalt.

A) *Gemeine Geſtalten.*

Unbeſtimmt eckige Bruchſtücke, z. E. der *Hornſtein*.

Abänderungen:

a) *ſcharfkantige*, z. E. der *Quarz*.
b) *ſtumpfkantige*, z. E. der *Gyps*.

B) *Beſondere Geſtalten.*

1) *Keilförmige*. In dergleichen ſpringt der *Glaskopf* — —

2) *Splittrige*. Z. E. der *Strahlſtein* — —

Abände-

Abänderungen.

a) *Lang* - und ſehr *ſchmalſplittrige*, z. E. der *gemeine Strahlſtein.*

b) *Lang*-und *breitſplittrige*, z. E. der *bituminöſe Mergelſchiefer.*

3) *Scheibenförmige*. Dieſe ſind breit und ſchwach, und gehen an den Enden gewöhnlich etwas ſcharf zu; z. E. der *Glimmer*, der *Talk*, der *Dachſchiefer* — —

C) *Regelmäſſige Geſtalten.*

1) *würfliche Bruchſtücke*, dergleichen hat der *Bleyglanz.*

2) *Rhomboidaliſche*, — — *Kalchſpath.*

Abänderungen.

a) *Rhomboidaliſche Bruchſtücke*, auf allen *vier Seiten ſpiegelnd*, z. E. der *Kalchſpath* —

b) Dergleichen, nur auf *vier Flächen ſpiegelnd*, z. E. der *Feldſpath.*

c) ——— nur auf *zwey Seiten ſpiegelnd*, z. E. das *Fraueneis.*

3) *Trapezoitiſche Bruchſtücke.* In dieſe ſpringt bisweilen die *Steinkohle*, der *Schieferthon* — —

4) *Pyramidaliſche Bruchſtücke.*

Abänderungen.

a) *Dreyſeitig pyramidaliſche Bruchſtücke*, z. E. der *Fluſsſpath.*

b) *Vierſeitig pyramidaliſche Bruchſtücke;*

Auch in dieſe zerfällt nicht ſelten der *Fluſsſpath.*

5) *Dodekädriſche Bruchſtücke*, z. E. die *braune Blende*, doch ſelten.

Die

Die Geſtalt der abgeſonderten Stücke).*

Die abgeſonderten Stücke ſind abgeſonderte Theile der Mineralien, welche dem Auge entweder durch die verſchiedene Lage der Theile ſelbſt, oder durch ganz zarte Klüfte bemerkbar werden. Bis jetzt kennt man nur drey Arten derſelben.

1) *Körnig abgeſonderte Stücke.*

Körnig heiſſen diejenigen abgeſonderten Stücke, welche ziemlich einerley Ausdehnung in die Breite und Dicke, dabey auch ein mehr oder weniger rundes Anſehen, haben.

Die *Abänderungen* ſind:

a) *grob rund körnig*, z. E. der *Erbſenſtein.*

b) *klein rund körnig*, — — *Roggenſtein.*

c) *fein rund körnig*, — — — bisweilen.

d) *linſenförmig*, *ſehr fein rund körnig*, z. Z. der *Thonartige Eiſenſtein* aus dem Voigtlande, nicht ſelten.

e) *Eckigkörnig*,

aa) *gemein eckig körnig*,

bb) *lang eckig körnig*,

cc) *groſs eckig körnig.*

Beyſpiele können ſeyn: der *Kalchſpath*, der *Glaskopf*, und der *Fluſsſpath.*

2) *Schaalig abgeſonderte Stücke.*

Schaalig werden die abgeſonderten Stüke genannt, die eine beträchtliche Länge und Breite gegen ihre ſchwächere Stärke beſitzen.

Die

*) *Karſtens* äuſſere Kennzeichen, S. 36.

Die *Abänderungen* ſind:

a) *gradſchaalig abgeſonderte Stücke*; ſo kommt ſehr häufig der *Schwerſpath* vor.

b) *dickſchaalig abgeſonderte Stücke*, bisweilen der *Chalcedon*.

c) *dünnſchaalig abgeſonderte Stücke*, z. E. der *Achat* aus der Pfalz.

d) *ſphäriſch conzentriſch ſchaalig abgeſonderte Stücke*; dieſe finden ſich nicht ſelten beym *Malachit*.

e) *koniſch conzentriſch ſchaalig abgeſonderte Stücke*, z. E. der *Kalchſinter* aus dem Erzgebirge.

3) *Stänglich abgeſonderte Stücke*.

Eine weſentliche Eigenſchaft der ſtänglich abgeſonderten Stücke iſt, daſs ſie eine beträchtliche Länge gegen ihre Breite und Dicke, welche beyde einander ziemlich gleich zu ſeyn pflegen, haben müſſen.

In *Rückſicht der Stärke* finden ſich:

a) *dickſtänglich abgeſonderte Stücke*,

b) *dünnſtänglich abgeſonderte Stücke*,

Beyſpiele ſind: der *Amethyſt*, und der *rothe thonartige Eiſenſtein*.

In *Abſicht der Richtung derſelben* aber,

a) *gradſtänglich abgeſonderte Stücke*,

b) *krummſtänglich abgeſonderte Stücke*.

Beyſpiele ſind: der *weingelbe Kalchſpath*, der *rothe thonartige Eiſenſtein* — —

4) Der *Abſonderungs-Glanz*

läſst ſich eben ſo eintheilen, wie der *äuſſere Glanz*. S. *äuſſere Glanz*. S. 36.

5) *Abſonderungs - Fläche.*

Dieſe iſt entweder *glatt*, oder *rauh*, oder *geſtreift*, oder *uneben*.

Beyſpiele ſind: der *körnige-Kalchſpath*, der *grobkörnige braune Glaskopf*, der *Eiſenglanz*, der *ſäulenförmige Baſalt* — —

Die *Durchſichtigkeit* *).

Hierunter verſteht man das verſchiedene Verhalten der Mineralien bey dem Durchlaſſen der Lichtſtrahlen. Und da ſind ſie:

1) *Durchſichtig*, wenn ſie die Lichtſtrahlen ungehindert durchlaſſen, und man die Gegenſtände durch ſie erkennen kann, das Stück mag groſs oder klein ſeyn, z. E. das *Fraueneis*, der *Bergcryſtall*. — —

Das Durchſichtige iſt wieder entweder:

a) *gemein durchſichtig*, oder

b) *verdoppelnd durchſichtig*.

Im erſten Falle ſieht man die Gegenſtände durch daſſelbe *einfach*, im zweyten aber *doppelt*.

Beyſpiele ſind: das *Fraueneis*, und der *Isländiſche Kalchſpath*.

2) *Halbdurchſichtig*, ſind Mineralien, wenn man nur durch kleinere und dünnere Stücke derſelben durchſehen kann, und man demungeachtet die Gegenſtände etwas trübe ſieht. So findet ſich ſehr oft der *Fluſsſpath*, der *Chalcedon* — —

3) *Durchſcheinend*, wenn nur einiges, aber zum Erkennen der Gegenſtände nicht hinlängliches

*) *Werner* S. 231.

liches, Licht durchfällt, wie z. E. bey dem *Chrysopras*.

4) *An den Kanten durchscheinend*, wenn blos durch die Kanten der Mineralien die Lichtstrahlen brechen.

Arten sind:

a) *an den Kanten schwach durchscheinend*, wie der *Heliotrop*.

b) *an den Kanten sehr schwach durchscheinend*, z. E. der *Speckstein* aus dem Bayreuthischen.

5) *Undurchsichtig*, wenn auch nicht einmal durch das kleinste Stück ein Licht durchfällt.

Der *Strich* *).

Der *Strich* heisst die Farbe des Pulvers eines Minerals, welches man erhält, wenn man dasselbe mit einem harten Körper streicht oder kratzt.

Ist die Farbe des Pulvers eben die, welche das Mineral hat, so sagt man: das Mineral hat einen *gleichen Strich*; weicht sie aber ab: ein Mineral von einem *verschiedenem Striche*. So findet man z. E. das *Rothgiltigerz*, von *dunkel kermesinrothen Striche*, den *fasrig rothen Eisenstein*, von *blutrothem Striche*, den *schwarzen Zinnstein*, von *röthlich braunem Striche* u. s. w.; da hingegen der *Bleyglanz* eine völlig *bleygraue Farbe* hat, und also ein Mineral von *gleichem Striche* genannt werden muss.

Das

*) *Werner* S. 244.

Das Abfärben *).

Abfärbend sind Mineralien, wenn sie beym Angreifen oder beym Streichen auf Papier, Theile zurücklassen. Lassen dergleichen eine dauerhafte Spur auf irgend einem Gegenstande zurück, und zwar so, dass sie die Hand wenig oder gar nicht färben; so nennt der Mineralog einen solchen Körper einen *schreibenden Körper*, z. E. den *Graphit*.

Färbt aber ein Mineral mehr die Hand, als das Papier: so wird es ein *schmutzendes Mineral* genannt. Beyspiele sind der *rothe Eisenocher*, *Molybdän* u. s. w.

Die Härte **).

Unter *Härte* versteht man den mehreren oder mindern Widerstand, den die Theile eines Minerals der auf sie eindringenden Kraft leisten. Man theilt daher die festen Mineralien ein in:

Stahlharte,
Harte,
Harte, die sich dem *halbharten* nähern,
Halbharte,
Weiche, und sehr *weiche*.

Stahlhart, oder *sehr hart*, sind Mineralien, wenn sie am Stahl Feuer geben, das Glas durchschneiden, und sogar die englische Feile angreifen, wie z. E. der *Diamant*.

Hart, wenn sie am Stahl Feuer geben, nur wenig in das Glas ritzen, auch von der Feile nur etwas angegriffen werden, z. E. der *Chalcedon*.

Hart,

*) *Werner* S. 246.
**) — — S. 249.

Hart, das ſich dem *Halbharten* nähert, wenn Mineralien ſtark von der Feile, doch ohne daſs es ihr etwas ſchadet, angegriffen werden, auch nur wenig in das Glas ritzen, und mit dem Stahl Feuer ſchlagen, z. E. der *Schwefelkies*.

Halbharte Mineralien geben mit dem Stahl kein Feuer, und laſſen ſich mit dem Meſſer etwas ſchaben, z. E. der *dichte Kalchſtein*.

Weiche Mineralien laſſen ſich mit dem Meſſer leicht ſchaben; doch nehmen ſie keinen Eindruck mit dem Fingernagel an, wie z. E. der *Schwerſpath*.

Sehr weiche Mineralien laſſen ſich nicht nur leicht mit dem Meſſer ſchaben, ſondern nehmen auch Eindruck von dem Fingernagel an, wie z. E. der *Gyps*.

Der *Zuſammenhalt* *).

Die feſten Mineralien ſind in Rückſicht auf ihren *Zuſammenhalt*:

entweder *ſpröde*

oder *geſchmeidig*.

Spröde Mineralien geben, wenn man ſie mit dem Meſſer ſchneidet, einen unangenehmen knirſchenden Ton von ſich, und die abgeſchnittenen Theile gleichen einem Staube z. E. das *Fahlerz*.

Geſchmeidige Mineralien beſtehen aus zuſammenhängenden, aber doch bewegbaren, Theilen, z. E. das *gediegene Kupfer*.

Können dergleichen Mineralien in Flitſchen geſchnitten und nach allen Seiten ausgedehnt werden,

*) *Werner* S. 253.

werden, wie z. E. das *gediegene Gold:* ſo werden ſie *völlig geſchmeidige Mineralien* genannt. *Etwas geſchmeidig* ſind ſie alsdann, wenn ſie ſich zwar in Flitſchen ſchneiden, aber ſehr wenig hämmern laſſen, z. E. der *gediegne Wiſsmuth.*

Die *Zerſprengbarkeit* *).

Dieſe beſteht in dem geſchwindern oder langſamern Zerſpringen beym Darauffſchlagen.

Bis jetzt hat man folgende Grade der *Zerſprengbarkeit* entdeckt:

a) *ſehr ſchwer zerſprengbar*, wie der *Baſalt*,
b) *ſchwer zerſprengbar* — die *Hornblende*,
c) *nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar* — der *Quarz*,
d) *leicht zerſprengbar* — — *Kalchſtein*,
e) *ſehr leicht zerſprengbar* — — *Fluſsſpath.*

Aus dieſen angeführten Beyſpielen erhellet, daſs die mehrere oder mindere Zerſprengbarkeit nicht ſo wohl auf der Härte des Minerals ſelbſt, als vielmehr auf der Textur deſſelben beruhe; ſo ſind z. E. die meiſten faſrigen, ſtrahligen und blättrigen Mineralien, und zwar mit einfachem Durchgange der Blätter, ſo wie auch die meiſten halbharten *ſchwer zerſprengbar*; hingegen die dichten Mineralien, und die blättrigen, wo der Durchgang der Blätter vielfach iſt, in den mehreſten Fällen *leicht zerſprengbar.*

Die *Biegſamkeit* **).

Biegſam werden Mineralien genannt, wenn ſie entweder im Ganzen oder in Stücken Verände-

*) *Karſten* a. a. O. S. 42.

**) *Werner* S. 254.

änderungen in der Lage ihrer Theile zulaſſen, ohne zu zerreiſsen. Setzen ſich die Theile nach dem Biegen wieder in die vorige Lage: ſo werden dergleichen Mineralien *elaſtiſch biegſame* Mineralien genannt; *gemein biegſam* aber ſind ſie alsdann, wenn ſie nach dem Biegen die gegebene Lage behalten.

Beyſpiele ſind: der *Glimmer* aus Ruſsland, der *gemeine Talk* — —

Das Anhängen an der Zunge *).

Einige Mineralien ſaugen, ſo bald man ſie an die Zunge bringt, die Feuchtigkeit derſelben ein, und hängen ſich an. Dieſe Erſcheinung nennen auch einige Mineralogen die *Anhänglichkeit an der Zunge.*

Die *Grade dieſer Anhänglichkeit ſind:*

a) *ſehr ſtark an der Zunge hängend*, z. E. der *Meerſchaum*,

b) *ziemlich ſtark an der Zunge hängend*, z. E. das *Steinmark*,

c) *etwas an der Zunge hängend*, z. E. der *Trippel*,

d) *wenig an der Zunge hängend*, z. E. *gemeiner Thon*,

e) *nicht an der Zunge hängend*, z. E. *Kalchſtein.*

Der *Klang* **).

oder das Verhalten eines Minerals gegen das Gehör bey ſeiner Berührung.

Die Stufen deſſelben fallen zwiſchen den Klang einer Glocke und den eines gebrannten Ziegels.

*) *Werner* S. 255.
**) *Werner* S. 256.

Ziegels. Dieser Charakter findet aber nicht eher statt, als bis wenigstens zwey Dimensionen *eines Minerals* grösser als die übrigen sind. Beyspiele können seyn: der *gediegene Arsenik*, der *Bergcrystall*, der *Tafelschiefer* — —

Das *Rauschen* *).

Hierunter versteht man den unangenehmen Laut, welchen man bey dem Beugen der einzelnen Theile eines Minerals empfindet, und welcher dem ähnlich ist, den nicht sonderlich dicke Zinnstangen, wenn sie gebogen werden, von sich geben. Ein belehrendes Beyspiel ist der *gemeine Talk*.

Das Knirschen.

Was *knirschen* heisst, weiss man schon aus dem gemeinen Leben. Uebrigens findet man diesen Charakter bey dem *natürlichen Amalgam*, wenn man es mit einem Messer zerschneidet.

Besondere äussere Kennzeichen

II) Der zerreiblichen Mineralien **).

Die zerreiblichen Mineralien bestehen aus einer Menge sehr kleiner Zusammenhäufungen, die so klein sind, dass man keine für sich beobachten kann, und die entweder gar nicht, oder doch nur schwach zusammenhängen, und das Ganze mit den Fingern zerrieben werden kann.

Bey Charakterisirung dergleichen Mineralien muss man sehen:

I)

*) *Karsten* S. 42.

**) *Werner* S. 157.

I) Auf ihre äussern Gestalten.

Es finden sich nämlich dergleichen Mineralien:

1) *derb*,
2) *eingesprengt*,
3) als *ein dünner Ueberzug*,
4) *dendritisch*, wie wohl höchst selten,
5) *schaumartig*, dem *blasigen* ähnlich,
6) *zerfressen*.

II) Auf das Ansehen der Theile.

Die Theile, aus welchen die zerreiblichen Mineralien bestehen, sind entweder:

a) *staubartig*, z. E. der *Eisenocher*, oder
b) *schuppenartig*, z. E. die *Talkerde*.

III) Auf die Stärke des Glanzes.

Die Grade sind:

1) *matt*,
2) *schimmernd*,
3) ohne *Glanz*.

Die Arten aber:

1) *halb metallisch schimmernd*,
2) *perlmutterartig glänzend*,
3) *schimmernd*,
4) *wenig glänzend*.

IV) Auf den Zusammenhang der Theile.

Diese sind:

1) *lose*, d. i. wenn die Theile keine merkliche Verbindung haben, z. E. wie sehr oft die *Bergmilch*.

2) *zusammengebacken*, wenn die Theile schwach zusammenhängen, wie z. E. die *reine Thonerde* von Halle.

V) Auf das Anhängen an der Zunge.

1) *ſtark anhängend*, z. E. die *gelbe Erde.*

2) *ſchwach anhängend*, z. E. die *Porzellanerde* von Aue.

VI) Auf das Abfärben.

a) *ſtark abfärbend.*

b) *ſchwach abfärbend.*

Beſondere äuſſere Kennzeichen

III) Der flüſſigen Mineralien.

Flüſſig werden diejenigen Mineralien genannt, deren einzelne Theile zwar völlig zuſammenhängen, aber doch ſo leicht bewegbar untereinander ſind, daſs ſolche, ſo bald ſie Raum dazu haben, ihre Lage durch ihre eigene Schwere verändern.

Die Kennzeichen, wodurch ſich dergleichen Mineralien beſtimmen laſſen, ſind:

1) der *Glanz.*

Arten,

a) *metalliſch glänzend*, z. E. das *gediegene Queckſilber.*

b) *gemein glänzend*, z. E. *Bergöl.*

2) die *Durchſichtigkeit.*

Arten,

a) *ganz durchſichtig*, z. E. das *Naphtha*,

b) *trübe*, z. E. das *Erdöl*,

c) *undurchſichtig*, z. E. das *Queckſilber.*

3) die *Flüſſigkeit.*

Arten,

a) *vollkommen flüſſig*, z. E. das *Naphtha*,

b) *zähe*, z. E. *Bergtheer.*

Zweyter

Zweyter Abſchnitt.

Verzeichniſs mineralogiſcher Schriften.

A.

Geſchichte, Literatur, Einleitungen und vermiſchte Schriften.

Bibliotheca Scriptorum hiſtoriae naturali omnium terrae regionum inſervientium. Hiſtoriae naturalis Helvetiae prodromus. Acceſſit de *Long* de Scriptoribus hiſtoriae naturalis Galliae. Collegit J. J. *Scheuchzer.* Tiguri 1716 8.

Leupold (J.) prodromus bibliothecae metallicae. Fortgeſetzt von F. E. *Brückmann.* Wolfenbüttel 1732. 8.

Bibliotheca metallica, oder bergmänniſcher Büchervorrath. Leipzig 1728. 4.

Gronov (L. Th.) bibliotheca regni animalis et lapidei. Lugd. Batav. 1760. 4.

Biedermann, (J. G.) progr. de primis rei metallicae inventoribus. Freiberg. 1763. 4.

Waller (A. G.) lucubrationum academicarum ſpecimen primum de ſyſtematibus mineralogicis et ſyſtemate mineralogico rite conſtituendo. Holm. 1768. vermehrt herausgekommen unter dem Titel: Brevis introductio in hiſtoriam literariam mineralogicam atque methodum, ſyſtemata mineralogica rite condendi, vna cum ſupplementis etc. *Holmiae* 1779. 8.

Beckmann, (J.) phyſikaliſch-ökonomiſche Bibliothek. Göttingen 1770. u. f. J. 8. gr. 8.

Schröter, (I. S.) Journal für die Liebhaber des Steinreichs — Weimar 1774.

Beſchäftigungen der Berliner Geſellſchaft naturforſchender Freunde. Berlin 1775. u. f. J. gr. 8.

v. *Crell* (L.) chemiſches Journal. Lemgo u. Helmſtädt. 1778. u. f. J. 8.

Les anciens mineralogiſtes du Royaume de France, avec des notes par Mr. *Gobel*. P. I. II. à Paris 1779. 8.

Schriften der Berliner Geſellſchaft naturforſchender Freunde. Berlin 1780. u. f. J. gr. 8.

v. *Crell*, neueſte Entdeckungen in der Chemie. Leipzig 1781. u. f. J. 8.

Deſſen chemiſche Annalen. Helmſt. und Leipzig 1784. u. f. J. 8.

Syſtematiſches Verzeichniſs aller derjenigen Schriften, welche die Naturgeſchichte betreffen. Halle 1784. 8.

Lempe (I. F.) Magazin für die Bergbaukunde. Dresden 1785. u. f. J. 8.

Magazin für die Naturkunde Helvetiens, v. D. *Höpfner*. Bern 1787. u. f. J. 8.

Bergmänniſches Journal. Freyberg 1788. u. f. J. 8.

Hermbſtädt (S. F.) Bibliothek der neueſten phyſiſch-chemiſchen, metallurgiſchen, technologiſchen und pharmaceutiſchen Literatur. Berlin 1788. u. f. J. gr. 8.

Böhmer (G. R.) bibliotheca ſcriptorum hiſtoriae naturalis, oeconomiae, aliarumque artium ac ſcientiarum ad illam pertinentium, realis

lis ſyſtematica. p. IV. *Mineralogi.* Vol. I. Lipſ. 1788. Vol. II. 1789. gr. 8.

Fibig und *Nau* Bibliothek der geſammten Naturgeſchichte. Frankfurt und Mainz 1789. und f. J. 8.

Schall (C. F. W.) Anleitung zur Kenntniſs der beſten Bücher in der Mineralogie. 2te Ausgabe. Weimar 1789. 8.

B.
Mineralogiſche Syſteme.

Agricola (G.) de natura Foſſilium, libr. X. ſammt ſeinen übrigen Werken, Baſil. 1557. in Fol.

Caeſalpin (A.) de re metallica. Romae 1596. 4.

Aldrovand, muſeum metallicum in libros IV. diſtributum — Bonon. 1648. Fol.

Johnſton (J.) notitia regni mineralis, ſive catalogus ſubterraneorum cum praecipuis differentiis. Lipſiae 1661. 12.

Becher (J. J.) phyſicae ſubterraneae L. I. II. Francof. 1680. 8.

Hiaerne (U.) kort Anledning til ätskillige Malm och Bergarters, Mineraliers etc. efterſpörjande och angifvande. Stockh. 1664. 8.

Koenig (Em.) regnum minerale phyſice, medice, anatomice, chemice — — inveſtigatum, perſcrutatum, erutum — Baſileae 1686. 4.

Ejusdem regnum minerale, generale et ſpeciale. Baſileae 1703. 4.

Woodward (J.) Foſſils of all Kind digeſted into a Method ſuitable to their mutual Relation and Affinity. London 1728. 8.

Promel,

Promel, Magn. von, Inledning til nödig Kundſkap om Bergarter, Mineralier, Metaller, ſamt Foſſilier. Stockh. 1730. 8.

Linné (C.) ſyſtema naturae ſive tria regna. Ed. I. Lugd. B. 1735. Fol.

Dezalier d'Argenville l' hiſtoire naturelle eclaircie dans deux de ſes Parties principales, la Lithologie et la Conchyliologie, dont l' une traite les pierres — — à Par. 1742. 8.

Henckel (I. F.) in mineralogia redivivus. Dresdae 1747. 8.

Waller (I. G.) Mineral Ricket indelt och beſkrifvit. Stockh. 1747. 8.

Hill (J.) the Hiſtory of Foſſils, containing the hiſtory of metalls and gems of foſſils buried in the Earth at the deluge, and ſince petrified or later petrefactions and all that concerns the Hiſtory of Foſſils. London 1748. Fol.

Die deutſche Ueberſetzung von *Weſtfeld.* Gotha 1766. 4.

Waller Mineralogie, überſetzt von I. D. *Denſo.* Berlin 1750. 8.

G. *Waller* Mineralogie, ou deſcription générale des ſubſtances du Regne mineral, Ouvrage traduit de l' Allemand — Paris 1753. 8.

Dezalier d' Argenville l' Hiſtoire naturelle éclaircie dans une de ſes parties principales, l' Oryctographie, qui traite des terres, des pierres, des metaux, des mineraux et autres foſſiles. Ed. II. à Par. 1755. 4.

Wol-

Woltersdorf (J. L.) systema minerale, in quo regni mineralis producta omnia systematice per classes, ordines, genera et species proponuntur. Berlin 1748. 4.

Cartheuser (F. A.) elementa mineralogiae, systematice disposita. Francof. ad Viadr. 1755. 8.

Mendez da Costa (E.) natural History of Fossils. London 1757. 4.

v. *Justi* (I. H. G.) Grundriss des gesammten Mineralreichs. Göttingen 1757. 8.

Lehmann (J. G.) kurzer Entwurf einer Mineralogie zum Gebrauch der Vorlesungen. Berlin 1758. 2te Aufl. 1760. 3te Aufl. 1769. Nürnberg. 8.

Axel von *Cronstedt* Försök til Mineralogie eller Mineral-rikets Upställning. Stockh. 1758. 8.

Desselben Versuch einer neuen Mineralogie, aus dem Schwedischen übersetzt von *Wiedeman*. Koppenhagen 1760. 8.

Klein (I. Th.) ulterior lucubratio subterranea de terris et mineralibus. Petropoli 1760. 4.

Vogel (R. A.) practisches Mineralsystem. Leipz. 1762. 8.

de *Bomare* (M. V.) mineralogie, ou nouvelle exposition du regne mineral. Paris 1762. 8.

Dictionaire universel des Fossiles propres et des Fossiles accidentels, contenant une description des Terres, des Sables cet. Par. M. E. *Bertrand*. à la Haye. 1763. 8.

Baumer (I. W.) Naturgeschichte des Mineralreichs. Gotha 1763. 8.

Waller

Waller (I. G.) Mineralogie v. I. D. *Denſo*. Berl. 1763. 8.

Regnum minerale ex ſyſtemate Vogelii. Berol. 1765. 8.

Recueil de divers Traités ſur l' Hiſtoire naturelle de la Terre et des Foſſiles. Par M. E. *Bertrand*, à Avignon 1766. 4.

An introduction to Mineralogy by I. R. *Forſter*. London 1768. 8.

Lehmann Entwurf einer Mineralogie Frankf. und Leipzig 1769. 8.

Scopoli (I. A.) Einleitung zur Kenntniſs und Gebrauch der Foſſilien. Riga und Mietau 1769. 8.

Cronſtedt Verſuch einer neuen Mineralogie, vermehrt durch *Brünnich*. Kop. u. Leipz. 1770. 8.

An Eſſay towards a Syſtem of Mineralogy by *Cronſtedt*, translated from the Original by *Engeſtröm*. London 1770. 8.

Peithner erſte Gründe der Bergwerkswiſſenſchaft. Prag 1770. 8.

Theophraſt von den Steinen, aus dem Griechiſchen überſetzt von *Hill* und aus dem Engliſchen von *Baumgärtner*. Nürnberg 1770. 8.

Linné ſyſtem. naturae; Ed. 13. Vind. 1770. 8.

Eſſay d' une nouvelle mineralogie traduit du Suedois et de l' Allemand de Mr. *Wedmann*, par Mr. *Dreux*. à Paris 1771. 8.

Bucquet, introduction à l' étude des corps, naturels tirés du regne mineral. Paris Vol. I. 1771. Vol. II. 1772. 8.

Sco-

Scopoli (I. A.) principia mineralogiae systematicae et practicae. Pragae 1772. 8.

Lithophylacium Bornianum. Pragae 1772. 4.

Sage elemens de Mineralogie docimastique. Paris 1772. 8.

Waller (I. G.) systema mineralogicum. Holm. 1772. 8.

Anfangsgründe der Mineralogie nach den Grundsätzen der Probierkunst. Aus dem Französischen des Herrn *Sage*, mit einigen Anmerkungen vermehrt von N. G. *Leske.* Leipzig. 1775. 8.

Scopoli (I. A.) Anfangsgründe der Mineralogie übersetzt v. D. *Meidinger.* Prag 1775. 8.

Historische Mineralogie oder Beschreibung der Mineralien und Anzeigung der Oerter, wo sie gefunden werden. Breslau u. Leipzig 1775. 8.

Vogel (R. A.) practisches Mineralsystem. Leipzig, zweyte Ausgabe 1776. 8.

Lapides in ordinem systematicum digesti. Autore N. de *Stengel.* Heidelbergae 1777. 8.

Systema mineralogicum a I. G. *Wallerio.* Vind. 1778. 8.

Sage Elemens de Mineralogie docimastique ed. II. à Paris 1779. 8.

Axel von *Cronstedt* Versuch einer Mineralogie, aus dem Schwedischen übersetzt von A. G. *Werner.* Leipzig 1780. 8.

Gmelin (I. F.) Einleitung in die Mineralogie. Nürnberg 1780. 8.

Waller

Waller (I. G.) Mineralſyſtem in einem Auszug gebracht und mit äuſſern Beſchreibungen vermehrt v. *Hebenſtreit*, herausgegeben von N. G. *Leske*. Berlin 1781. u. 1783. 8.

Gerhard C. A. Verſuch einer Geſchichte des Mineralreichs. Berlin 1781. 8.

Lenz (I. G.) Tabellen über das geſamte Steinreich. Jena 1781. 4.

Brünnich Mineralogie, aus dem Däniſchen überſetzt, mit Zuſätzen des Verfaſſers und einer Anzeige der bisher bekannten ruſſiſchen Mineralien v. I. G. *Georgi*. Petersburg und Leipzig 1781. 8.

v. *Veltheim* Grundriſs einer Mineralogie. Braunſchweig 1781. Fol.

Torberni *Bergmann* ſciagraphia regni mineralis — Lipſiae 1782. 8.

Hiſtoire naturelle des mineraux, par M. le Comte de *Buffon*. à Paris 1783. 4.

Des Herrn Grafen von *Büffon* Naturgeſchichte des Mineralreichs. Eine freye, mit einigen Zuſätzen vermehrte, Ueberſetzung von E. E. *Wünſch*. Frankf. u. Leipz. 1784. 8.

Kirwan (R.) elements of mineralogy. London 1784. 8.

Tableau methodique des mineraux ſuivant leurs differentes natures et avec des caractéres deſtinctifs, apparens ou faciles à reconnoitre (par Mr. *Daubenton*). Paris 1784. 4.

Kirwan Anfangsgründe der Mineralogie, aus dem Engliſchen überſetzt mit Anmerkungen und einer Vorrede von D. L. *Crell*. Berlin und Stettin 1785. 8.

Ger-

Gerhard (C. A.) Grundriss des Mineralsystems. Berlin 1786. 8.

v. *Well* (J. Jak.) methodische Einleitung der mineralogischen Körper. Zum Gebrauch seiner Vorlesungen. Wien 1786. 8.

Cavallo (T.) mineralogische Tafeln, aus dem Englischen übersetzt von (J. R.) *Forster*. Halle 1786. in Fol.

v. *Leyser* mineralogische Tabellen. Halle 1787. in Fol.

Fibig Handbuch der Mineralogie. Mainz und Frankfurt 1787. 8.

Bergmann (T.) Grundriss des Mineralreichs aus dem Lateinischen übersetzt von *Lippert*. Wien 1787. 8.

Elementi di mineralogia analitica e sistematica dell' Ab. *Volta*. In Pavia 1787. 8.

Meidinger (Freyhern von) Versuch einer naturgemässen Eintheilung des Mineralreichs für Anfänger. Wien 1787. 8.

An Essay towards a system of Mineralogy. By *Axel Fred. Cronstedt*; transl from the Original swedish, with Annotations and an additional Treatise on the Blow-Pipe. By *Gst. v. Engelström* etc. London 1788. 8.

Gmelin (J. F.) Grundriss einer Mineralogie. Göttingen 1790. 8.

Suckow (G. A.) Anfangsgründe der Mineralogie. Leipzig 1790. 8.

Lenz (I. G.) mineralogisches Handbuch, durch weitere Ausführung des Wernerschen Systems. Hildburghausen 1791. 8.

v. *Lehmann* Grundſätze der Mineralogie. Frankfurt 1791. 8.

Magyar Mineralógia avagy az, áſványokról való Tudomany. 1791. (von *Zay Sámuel*) 8.

Karſten (L. G.) tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch einfachen Foſſilien. Berlin 1790. zweyte Auflage. 1792. 8.

Lenz (I. G.) Grundriſs der Mineralogie. Hildburghauſen 1793. 8.

Bekkerheinn und *Kramp* Kriſtallographie des Mineralreichs. Wien 1793. 8.

Emmerling Lehrbuch der Mineralogie. Gieſen 1793. 8.

Lenz (I. G.) Muſtertafeln der bis jetzt bekannten einfachen Mineralien, worauf dieſelben nach ihren Geſtalten und natürlichen Farben abgebildet, und ihre übrigen Verhältniſſe gegeneinander beſtimmt werden. Jena 1794. 8.

Dritter Abſchnitt.

Tabellariſche Ueberſicht

der

mineralogiſch einfachen Mineralien,

nebſt beygeſetzten

Schwediſchen, Däniſchen, Engliſchen, Italieniſchen, Ungariſchen, Ruſſiſchen, Griechiſchen, Lateiniſchen und Deutſchen trivialen Namen.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſ.
I. Erd- und Steinarten.	I. Z. Gſch.	Zirkon.		Jargon.	Circon.	Circon.	Jargon.	Circone. Jargon.
	II. D. Gſch.	Demantſpath.		*Corundum*, in Bombai.			Adamantine Spar.	Poix Adamantine.
	III. Kieſelgeſchlecht.	Diamant.		Demant	Demant.	Diamant.	Diamont.	Diamant.
		Chryſoberyll.		Goldberyll. Opaliſirender Chryſolith.	Chryſoberill.	Chryſoberill.	Chryſoberill.	Chryſoberille.
		Hyacinth.		Hiacinth. Feiner Granat.	Hyacinth.	Hyacint.	Hyacinth. of Hyacinthſteen.	Iacinthe. Hyacinthe.
		Chryſolith.		Goldſtein. Gelblichgrüner Topas.	Chryſolith.	Kryſolith.	Chryſolite. Yellowiſh green topaz.	Chryſolite.
		Granat.			Granatſten.	Granat.	Garnet.	Grenat.
			Edler Granat.	Karfunkel. Ungariſcher Rubin.				Noble Grenat.
			Gemeiner Granat.	Grüner Granat. Grüner Eiſenſtein. *Robale* die dunkelrothen und undurchſichtigen.				

Italienisch.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Jargone.	Silex Circonius. *Werner.*	Czirkon.	
Pece Adamantino.	Terra Corundi, *Auctor.* Spathum adamantinum. *Wern.*		
Diamante.	Αδαμας. Diamas. Anachites. Gemma pellucidissima, duritie summa, colore aqueo, igne persistens, *Wall.* Gemma nullo colore tincta, *Woltersdorf.* Gemma vera, colore aqueo, *Carth.* Alumen lapidosum pellucidissimum, hyalinum, *Linn.* Quarzum nobile, a *Born.* Silex Adamas, *Wern.*	Gyémánt.	Almas.
Crisoberillo.	Χρυσοβερυλλος. Chrysoberyllus. Choaspites, *Agric.* ? Silex Chrysoberyllus, *Wern.*	Arany-Berilt.	Chrisoberill.
Giacintho.	Υαζινθος. Jacinthus. Hyacinthus. Gemma plus minus pellucida, duritie nona, colore ex flavo rubente; Topazius flave rubens, *Waller.* Gemma rubro lutea, *Woltersd.* Nitrum lapidosum quarzosum octocaëdrum purpureo flavum, *Linn.* Granatus Soranus. Gemma vera ex flavo rubente, *Cartheus.* Hyasophyllites. Gemma prismate tetraëdra, pyramide terminato, colore ex luteo rubro, igne liquescens, *Gerh.* Silex Hyacinthus, *Wern.*	Hiaczint.	Giazint.
Grisolito. Crisolitó.	Χρυσολιθος. Chrysolithus. Chrysolampis. Beryllus Chitim, *Archel.* Topazius, *Vetr.* Beryllus, *Nonnullor.* Gemma pellucidissima duritie sexta, colore viridi subflavo, in igne fugaci, *Wall.* Gemma viridi lutea, *Woltersd.* Quarzum virens, duritie sexta, a *Born.* Tharsis, *Ebraeor.* Silex Chrysolithus, *Wern.*	Krizolith.	Chrisolit.
Granato.	Granatus. Garamanticus. Carchedonius, *Plin.* Amethystus, *Vetr.* Gemma obscoure rubra, *Woltersd.* Gemma plus minus pellucida, duritie octava, colore obscure rubro, in igne permanente, *Waller.* Gemma vera obscure rubra, *Carth.* Borax tessellatus, solitus, politus, scintillans, *Linn.*	Gránát.	Binissa.
	Silex Granatus, *Werner.*	Uri Gránát, vagy Gyöngy Gránát.	
	Silex Granatus vulgaris.	Közön séges Gránát, vagy Paraszt-Gránát.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſ.
Kl. II. Erd- und Steinarten.	G. III Kieſelgeſchlecht.	Leucit.		Weiſſe veſuviſche Granaten. Weisſpath. Schörl granaten. Granat ähnlicher Schörl.				
		Olivin.	Gemeiner Olivin	Chryſolith. Dunkelgrüner Schörl.				Olive.
			Augit.	Olivenblende. Baſaltiſcher Chryſolith. Vulkaniſcher Chryſolith.				
		Rubin.		Almandin. Karfunkel.	Rubin.	Rubin.	Ruby.	Rubis.
			Aechter Rubin.	Rother Diamant. *Lankaratte*, ceyloniſch. *Elinger Chogeppu*, malabariſch.				Veritable. Rubis.
			Saphir.	Sapphir. Orientaliſcher Topas. Sternſtein. Orientaliſcher Amethyſt. *Nilem*, malabariſch. *Nile*, cingaliſch.	Saphir.	Safir.	Sapphire.	Saphir.
		Spinell.		Gmel. Rubinſpinell. Ballais. Rubizell. Rubinſpath. Orientaliſcher Amethyſt.	Spinell.	Spinell.	Spinell ruby.	Rubis ſpinel.)
		Topas.		Topazier. Aquamarin. Chryſolith. Braſilianiſcher Rubin. Braſiliſcher Saphir. *Peridott. Bureſjeragen*, malabariſch. *Puſperagen*, ceyloniſch.	Topas.	Topas.	Topaz.	Topaſe. Topaze.
		Smaragd.		Schmaragd. Chryſolith. Grüner Schörl. *Zama-*	Smaragd.	Smaragd.	Emerald.	Emeraude.

Italieniſ.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Granati bianchi di Napoli.	Baſaltes criſtallilati, granati formes mobiles in ſcoria ſolida, *a Born.* Silex Leucites. *Wern.*	Fejer Granát.	
Criſoliti in grani.	Silex Olivinus, *Werner.*	Olajfény-kö.	
	Silex Augites, *Werner.*	Augit.	
Rubino.	Ἄνθραξ. Anthrax. Pyropus. Apyropus. Carbo. *Iſiod.* Carbunculus, *Plin.* Gemma rubina. Gemma pellucidiſſima duritie ſecunda, colore rubro, in igne permanente; Rubinus orientalis, *Wall.* Gemma vera, colore rubro. *Carth.* Rubinus octoëdricus, *Gaſſendi.* Adamas ruber, *Plin.* et *Cronſtedt.* Gemma rubicunda, *Waltersd.* Alumen lapidoſum pellucidiſſimum, ſolidiſſimum, rubrum, *Linn* Gemma pyramide duplicata, tetraedra, colore rubro, in igne permanente, *Gerh.* Silex Rubinus orientalis. Silex Rubinus, *Scopoli* et *Werner.*	Rubint.	Rubin.
Vero Rubino.	Silex Rubinus orientalis.	Karbunkulus.	
Zaffiro, Zaphiro.	Σαμφειρος. Sapphirus, Saphirus. Cyanus, *Plinii?* Gemma caerulea, *Woltersd.* Gemma pellucidiſſima, duritie tertia, colore caeruleo, igne fugaci; ſeu gemma ſapphirus, *Waller.* a *Born.* Gemma vera, colore caeruleo, *Carth.* Alumen lapidoſum pellucidiſſimum, ſolidiſſimum, caeruleum, *Linn.* Gemma pyramide hexaëdra duplicata, colore caeruleo in igne fugaci, *Gerh.* Silex Saphirus, *Scopoli* et *Werner.*	Zafir.	Jachent.
Spinello. Rubino.	Rubinus Spinellus. Rubinus colore rubro ſubalbo, Spinellus, *Wall.* Gemma rubella, *Woltersd.* Spinellus ſilex, *Werner.*	Spinell, Rubint.	Sspinell.
Topazzo.	Τοπαζεος. Τοπαζιον, Topaſius. Chryſophis, *Plin.?* Chryſoletus, Chryſolinus. Chryſolithus, *Aut.* Gemma lutea ſeu fuſca, *Woltersd.* Gemma pellucidiſſima, duritie quarta in igne fugaci, *Wall.* Borax gemma nobilis Topazius, *Linn.* Gemma vera, colore aureo, *Carth.* Silex Topazius, *Werner.*	Topáz.	Topas.
Smeraldo.	Σμαραγδος. Smaragdus. Limoniades, *Plin.* Gemma viridis, *Woltersd.* Gemma pellucidiſſima, duritie	Smaragd.	Iſumrud-

Kl.	O.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
II. Erd- und Steinarten.	III. Kieselgeschlecht.			rut , arabisch *Tascheh*, persisch.				
		Beryll.	Edler Beryll.	Gemeiner Beryll. Bläulichgrüner Chrysolith. Sibirischer Aquamarinschörl. Aquamarin. Weislichgrünlicher Schörl. Bläulichgrüner Topas.	Beryll.	Beryll.	Beryll.	Beryle.
			Schörlartiger Beryll.	Weisser Stangenschörl. Schörlit. Stangenstein. Weisser Schörl.				Beril schörle.
		Schörl.	Schwarzer Stangenschörl.	Basalt. Basler Taufstein. Kristallinischer Schörl. Säulenschörl; Kreuzstein. Schörlnadeln.	Skiörl. Skörl.	Skiörl.	Cockle, or Shirl. cristallized Cockle.	Schörl. Shorl. Roche.
			Rother Schörl.	Granat. Spinell.	Röd Skiörl.			Schörl rouge.
			Elektrischer Stangenschörl.	Aschenzieher. Tripp. Aschenstein. Aschenmagnet. Aschentrecker. Aschenblaser. Doppelt elektrischer Kalchllins. Zeilonischer Magnet. Turmalin. Die *grünen Abänderungen*, Chrysolith, auch Chrysopraser, Saphir. Smaragd. Malabarisch und Ceylonisch *Patje Turemali*.	Turmalin.	Asketräker.	Ashdrawer.	Tourmaline. Tourmale. Tourpeline.
		Thumerstein.		Brauner Stangenschörl. Glasschörl. Violetter Schörl. Steinschörl von Th m. Schörlgranat. Dauphineer Schörl Rother Schörl. aus Dauphiné. Afterschörl.	Thumersten.	Thumersteen.		Schörl violet du Dauphiné. Schörl feuilleté grisatre.

Italien	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	quinta, colore viridi in igne permanente, *Wall.* Gemma vera, colore viridi, *Carth.* Gemma Neroniana, Domitiana? Borax lapid. prism. pellucidiſſ. pyramidibus truncatis, viridis, *Linn.* Gemma cryſtallis prismaticis hexaëdris truncatis, *Gerh.* Silex Smaragdus, *Werner.*		
Berillo.	Βήρυλλος. Beryllus. Baſaltes hexaëdrus, a *Born.* Silex Beryllus, *Vern.*	Berilt. Igaz Berilt.	Berill.
Berillo ſcorl.	Silex Beryllus ſcorlaceus, *Wern.*	Fattyu Berilt.	
Scorlo.	Scorlus. Baſaltes Schoerlus. Lapis corneus cryſtalliſatus, *Wal.* Borax lapid columnaris, ſtannum cryſtallis columnaribus nigris, *Linn.* Schirla columnaris, *Brünnich.* Baſaltes martialis niger a *Born?* Smectis cryſtalliſatus, *Carth.* Silex ſcorlus niger, *Werner.*	Fattyu Gránát.	
Scorlo roſſo.	Silex ſcorlus ruber.	Veres Fattyu Gránát.	
Turmalino.	Turmalinus. Lapis theamedes, *Plin.* Lapis electricus. Turmalina. Zeolithes Turmalinus, *Wall.* Borax diaphanus ſubopacus, purpureus, maxime electricus, *Linn.* Zeolithes vitreus electricus. a *Born.* Silex ſcorlus electricus. *Werner.*	Turmalin.	
	Lapis Thumenſis. Silex Thumenſis. *Werner.*	Tumiai Kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche
								Schörl transparent, lenticulaire. Pierre de Thuin.
I. Erd- und Steinarten.	III. Kieſelarten.	Quarz.	Amethyſt.	Violetter Achat. Violetter Bergcryſtall. Bergblume. Malabariſch, und Cingaliſch *Scuandi*.	Amethyſt.	Amethyſt.	Amethyſte.	Amethyſte. Criſtal violet. Pierre d'Eveque.
			Bergcryſtall.	Cryſtall. Waſſercryſtall. Waſſerſaphir. Weiſſer Saphir. Bergglas. Demant. Böhmiſcher Stein. Cryſtallkieſel. Rheinkieſel. Kaiſtein. Rheindiamant. Zabeltitzer Stein. Zwergnagel. Kirchel. Strahlen. *Zepter Cryſtall*, wenn zwey Bergcryſtallen mit ihren Endflächen an einander gewachſen ſind. *Wille Palingu*, malabariſch. *Sudu Palind*, ceyloniſch. *Rauchtopas*, wenn er braun gefärbt iſt; malabariſch, wie auch ceyloniſch *Tillia Palingu*. *Citrin*, wenn er gelb tingirt iſt; malabariſch, *Manjel Palingu*, cingaliſch, *Kaha Palingu*.	Bergcryſtaller. Bömiſk ſten.	Biergkryſtal.	Criſtal. Rock-Criſtal.	Criſtall de roche.
			Roſenrother Quarz.	Schaaliger Quarz.	Roſenfärgad Qwarts.			Quarz de Roſe.
			Gemeiner Quarz.		Allmän Qwarts		Common Quartz.	Commune Quarz. vulgaire.
			Praſen.	Praſem. Praſer. Smaragdmutter. Smaragdpraſen.	Praſen. Praſer.	Praſen.	Praſe.	Praſe.

Italienische	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Ametiſta.	'Αμεθυςος Amethyſtus. Gemma Veneris, *Plin.* et *Agric.* Paederos. Antheros. *Jonſt.* Hyacinthus, *Vetr*? Gemma pellucidiſſima, duritie ſeptima, colore violaceo in igne liqueſcens, *Wall.* Gemma purpurea, *Wolle d.* Gemma vera, colore violaceo aut purpureo, *Carth.* Nitrum lapidoſum quarzoſum violaceum, *Linn.* Quarzum violaceum duritie ſeptima, a *Born.* Gemma pyramide hexaëdra ſimplici, colore violaceo in igne fugaci, *Gerhard.* Silex quarzum Amethyſtus. *Werner.*	Amethiſzt, vagy Bánya virág.	Ametiſt.
Criſtallo.	Κρυςαλλος. Cryſtallus montana. Cryſtallus hexagona. Cryſtallus in acumen utrinque deſinens, *Hill.* Cryſtallus Iris, *Plin.* Lapis Diconis, *Mercat.* Cryſtallus quae glaciem refert montanam, *Boodt.* Cryſtallus, utrinque acuta, *Velſch.* Cryſtallus montana utrinque acuminata, *Wall.* Quarzum cryſt. montana, a *Born.* Quarzum album atque aquum, *Carth.* Cryſtallus figura divari, utrinque in apicem terminata, *Worm.* Nitrum Cryſtallus montana, *Linn.* et *Medicor.* Silex Quarzum Cryſtallus, *Wern.*	Kriſtály.	Garnoichrustal.
Quarzo roſino.	Silex Quarzum vulgare, *Werner.*	Rozſa Szinii Kvártz.	
Quarzo volgare.	Silex Quarzum vulgare, *Werner.*	Kwártz vagy Béka Só.	Kwarz
Praſio.	Πρασιτις. Praſius, Praſitis, Jaſpis venoſus. Leucochlorus. Achates pellucidus, nebuloſus, virideſcens, ſeü	Práz.	Praſer.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische
I. Erd- und Steinarten.	III. Kieselgeschlecht.	Hornstein.	Splittriger Hornstein. Muschlicher Hornstein.	Bergkiesel. Horn. Horngestein. Felskiesel.	Hällcflinta.	Hornsteen. Fuldflint.	Chert.	Pierre de Corne.
		Feuerstein.		Flintstein. Büchsenstein. Gemeiner Hornstein. Gemeiner Kiesel.	Flinta. Bössflinta.	Kride-Flint.	Flint. Common flint.	Pierre à Fusil. Pierre á feu.
		Chalcedon.	Gemeiner Chalcedon.	Chalcedonier. Orientalischer Achat. Kieselachat. Carchedonier. Milchweisser Opal. Achat. *Mokkasteine*, *Dendrachate* sind Chalcedone mit rothen oder braunen baumähnlichen Zeichnungen. *Onyx* v. Ὄνυξ, unguis, Chalcedon mit geraden oder kreisförmigen Streifen von andern Farben. Die ersteren werden auch *Memphiten* oder *Cameul* genennt, und die letztern *Sardonyx*. *Kachalong*, ein weisser, halbzerwitteter undurchsichtiger Chalcedon, der oft die Quarzcrystallen überzieht, im Wasser bisweilen seine Durchsichtigkeit wieder bekommt, und mit ihr	Calcedon.	Kalcedon.	Chalcedony or white Agate. ... Cachalong.	Chalcédoine. Cassidoine. Carcédoine. Chalcédoine- ... Memphite ou Camée.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Achates Praſius, ſeu Chryſolithus colore viridi, porrino, *Wall.* Baſaltes ſpatoſus colore viridi eminentiori, *Cronſt.* Quarzum Praſius, a *Born.* Achates vireſcens, *Linn.* Silex quarzum Praſius, *Wern.*		
Pietra cornea.	Achates petroſilex, ſeu ſilex rupeſtris, cortice lacteo ſubdiaphanus, *Linn.* Petroſilex corneus, *Gerh.* Lapis coreus. Petroſilex Jaſpideus, *Baum.* Petroſilex ſquammoſus et aequabilis, *Wall.* Silex opacus vulgaris, *Carth.* Silex marmoreus rupeſtris. Silex pſeudo-Achates. Petroſilex ſemipellucidus, intrinſece compactior mollior, *Wall.* Silex opacus, vulgaris, textura ſolida anguloſa. Silex opacus, vulgaris, textura conchoidea.	Kö-ſzikla kova, vagy Szaru-kö.	Kremen.
Pietra focaja.	Πυρομαχος. Pyromachus. Saxum cornutum, *Encel.* Silex ignarius, Silex opacus, *Carth. Baum.* Silex opacus fractura nitens, cretaceus, durus, ſeu ſilex corneus intrinſece aequabilis, duriſſimus, pyromachus, ſeu ſilex opacus, gregarius, textura et facie cornea, *Wall.* Corneus opacus rudis, colore ingrato, *Woltersd.* Pyrita ſiliceus. Silex cretaceus, *Brünnich.* Silex pyromachus, ſeu ſilex vagus, cortice cretaceo, fragmentis opacis laevibus, ſeu ſilex cretaceus vagus. Corneus ſclopetarius, *Vog.* Silex achates corneus, *Scopoli.*	Tüz-kö.	Kremen.
Calcedonio.	Χαλκηδωνιος. Chalcedonius. Carcedonius. Onyx candida, pellucida. Caſſidonia. Caſſidonium. Corneus lacteo caeruleus, *Woltersd.* Silex ſubdiaphanus nebuloſo-griſeus, *Carth.* Achates vix pellucida, nebuloſa, colore griſea mixta, *Wall.* Silex vagus ſubdiaphanus, cornei coloris concentrice varius, ſeu ſilex vagus ſtratis diverſicoloribus, *Linn.* Silex Chalcedonius vulgaris, *Wern.* Silex achates Chalcedonius, *Scopoli.* Candida onyx.	Kàlcedon. Közönſeges Kàlcedon.	Chalzedon.
	Memphites.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	III. Kieſelgeſchlecht.			zugleich eine blaue oder braunrotheFarbe				
			Carneol.	Rother Achat. *Beryll Scheuchz. Woodward. Scopoli.* Beryllcarneol. Sarder von σαρξ. Iſt der Carneol blaſs, weiſslich, und wie mit Blutflecken beſprengt: *St. Stephansſtein.*	Carneol. Cornalin.	Carneol. Kornalin.	Carnelian ſtone.	Carnaline. Carnéole.
			Holzſtein.	Verſteintes Holz. Holzflint.	Stenwandladt, petrificeradt triä.			Bois pétrifiés.
		Heliotrop.		Sonnenwende. Jaſpis. Blutſtein, Grüner Jaſpis. Morgenländiſcher Jaſpis. Grünlich oder bläulich geſprengter Jaſpis.	Heliotrop.	Heliotrop.	Heliotrope or bloodſtone.	Heliotrope. Jaſpefleuri verdâtre, ou bleuâtre, ou Jaſpe Heliotrope.
		Chryſopras.		Schleſiſcher Praſer. Goldpraſer.	Chryſopras.	Chryſopras.	Chryſopraſe.	Chryſopraſe.
		Kieſelſchiefer.	Gemeiner Kieſelſchiefer.	Hornſteinſchiefer. Hornflint. Hornſchiefer. Schiefriger Hornſtein. Schwarzer Jaſpis. Schwarzer Achat.				
			Lydiſcher Stein.	Probierſtein. Probierſteinſchiefer. Schwarzer Kieſel.	Proberſten. Olieſten.	Probeerſteen.	Tuchſtone. Blackwhetſtone.	Pierre de Lydie. de touche.
		Obſidian.		Luxſaphir. Lavaglas. Isländiſcher Achat. Glasachat. *Rabenſtein* in Ungarn. *Rafetinnä* in Ilsand. Marmor. Glasartige Lava.	Islands Agat.		Iceland. Agat.	Pierre obſidienne. Agate d' Islande.
		Katzenauge.		Katzenſaphir. Belsauge. Weiſſer Augen-	Kattöga		Cat's-eye.	Oeil de chat.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Cornalina. Corniola.	Corneolus. Carneolus. Cornalia. Cactonites. Σαρδίον. *Theoph.* Sardion. Sardium. Sardum. Sarda *Plin.* Sardius. Sardus. Sardium. Sardius Lapis, *Woltersd.* Achates fere pellucida colore rubeſcente, *Wall* Silex ſubdiaphanus ruber, Beryllus *Carth.* Silex vagus diaphanus unicolor ruber, *Linn.* Silex Chalcedonius Carneolus, *Werner.* Silex Achates Carneolus, *Cronſt. Scopoli.* Stigmites. Lapis St. Stephani, *Vetr.*	Kárneol.	Sserdolik.
Legno petrificato.	Λιθόξυλον. Lithoxylon. Lithodendron. Lignum petrificatum. Petrificata vegetabilia arborum, *Wall.* Silex lithoxylon, *Wern.* Phytolithus trunci, *Linn.* Phytolithus ligni ſ. trunci arborum, *Carth.*	Kövé vált fa.	Okameneliiadérewa.
Heliotropio.	Ηλιοτρόπιον, Heliotropius, Heliotropium, Lapis ſanguinarius. Jaſpis orientalis. Lapis caeruleus. Jaſpis variegata, obſcure viridis, punctulis intenſe rubris, ſeu Jaſpis Heliotropius, *Wall.* Silex Heliotropius, *Wern.*	Heliotrop, vagy Szent Iſtwany. Vérekö, vagy Katangkö.	Geliotrop.
Criſopraſio.	Χρυσοπράσιτης. Chryſopraſitis. Chryſopraſius. Chryſopraſus. Chryſopteron, *Boodt.* Chryſolithus colore viridi flaveſcente, *Wall.* Praſius particulis indiſtincte ſitis. *Gerh.* Achates pellucida, nebuloſa, virideſcens, *Wall.* Silex Chryſopraſius, *Wern.* Silex ſchiſtoſus vulgaris, *Wern.*	Krizopráz. Követſes Pala-kö.	Chryſopraſs.
Pietra di Paragone	Λιθος ηλυδη, Χρηστιτης. Λιθος ηρακλεια. Lapis lydius. *Baum.* Corneus niger. Schiſtus niger. durus, ſubtilis, *Woltersd.* Schiſtus novacula, *Linn.* Silex ſchiſtoſus lydius, *Wern.* Fiſſilis ſolidus mollior, lamellis craſſioribus, *Wall.*	Proba-kö.	
Agata d' Iſlanda.	Ὀψιανός. Obſidianus, *Plin.* Pumex vitreus, *Linn.* Vitrum foſſile. Achates Islandicus. Scoria Vulcanorum vitrea, *Vetr.* et *multor. recent.*	Világós Zafir. Iſlandiai Akhát. Üveg Láva.	Obſidiano.
Giraſole.	Υαλοειδής. *Teophr.?* Aſteria, *Plin.?* Pſeudo-opalus, *Cardani.* Achatinus-aſtrobolos, *Mercati.* Lapis ele-	Matſka ſzeme kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	III. Kieselgeschlecht.			stein. Sonnenauge. Elementstein. Katzenaugen Opal. Veränderlicher Opal. Sonnenstein. Pseudopal. *Mitrax* in Persien, *W irodi* malabarisch und cingalisch. *Gunuhe* türkisch.				Chatoyante. Pierre de soleil.
		Prehnit.		Kapscher Crysolith, Smaragd, Prasen, Chrysopras. Grüner Feldspath. Apfelgrüner Quarz. Thonigter Schörl. Garbenschörl. Kieselartiger Zeolith.	Prehnit.	Prehnit.		Pierre de Prehnit. Schorl en macle.
		Kreuzstein.		Kreuzcrystall. Zeolith.				Pierre de croix.
		Lasurstein.		Asurstein. Azur. Blauer Jaspis. Blauer Zeolith mit Silber und Eisen.	Lazursten.	Asursteen.	Zeolyte blue.	Pierre d' Azur. Jaspé bleuatre.
		Zeolith.		Der weisse oder hochgelbe Lasurstein. Fasiger Schwerspath. Brausestein. Kimenspath.	Zeolith.	Zeolith.	Zeolithes.	Zeolithe.
			Mehlzeolith.	Erdiger Zeolith.				Zeolithe friable.
			Fasriger Zeolith.					Zeolithe raïé.
			Strahliger Zeolith.					Zeolithe raïonné.
			Blättriger					Zeolithe lamellé.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
	mentarius. Lapis mutabilis. Oculus cati. Oculus felis *Latin.* Opalus virescens radium ex albo inflavescentem emittens, seu achates plus minus opaca, colores ad lucem diversimode reflectens. *Wall.* Pseudopalus opacus, radios ad superficiem emittens, flavescentes et viridescentes, a *Born.* Opalus pro situ vario colorem mutans et lucem diversam reflectens, *Gerh.* Silex Catophtalinos, *Wern.*	Matska szem.	schei Glas.
Pietra di Prehnit.	Silex Prehnitus, *Werner.*	Prehnit köwe.	
Crystallo crocifero.	Silex cruciforme, *Werner.*	Kereszt kristaly.	
Lapis Lazuli.	Lazulus. Lapis Lazuli vel Azuli. Jaspis caerulescens. Sapphirus, *Vetr.* et *Bood.* Lazuli lapis obscure, caeruleus, punctulis pyritaceis albis, *Wall.* Lapis stellatus, *Mesué.* Lapis radiatus, *Mivesp.* Lapis Lazuli colore caeruleo, maculis flavis nitentibus, distincto gaudens, *Carth.* Cuprum caeruleum compactum polituram admittens, *Woltersd.* Zeolithes caeruleus, argentum et ferrum continens, *Cronst.* Zeolithes caeruleus, a *Born.* Zeolithes lamellis minutissimis arctissime junctis, colore caeruleo, *Gerhard.* Silex Lazulus, *Werner.*	Lazurkö.	Lasurewoi kamen
Zeolite.	Silex Zeolithus, *Werner.*	Zeolith.	Zeolit.
	Silex Zeolithus farinae formis, *Werner.*		
	Silex Zeolithus fibrosus, *Werner.*		
	Silex Zeolithus radiatus, *Werner.*		
	Silex Zeolithus lamellosus, *Werner.*		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeschlecht.		Würfelzeolith.					Zeolithe cubique.
		Achat.		Halbdurchsichtiger Kiesel, Flint, Angustein. Agtstein.	Agat.	Agat.	Agate.	Achate.
		Reine Thonerde.		Natürliche Alaunerde. Mondmilch.	Reen-Lera.		Claypure.	Argille pur. Terre argilleuse pure.
		Porzellanerde.		Feuerbeständiger Thon. Porzellanthon, *Kaolin* der Chineser.	Porcellins-Lera.	Porcellan Leer.	Porcellain Clay.	Argille à porcelaine. Terre à Porcelaine.
		Gemeiner Thon.	Töpferthon.	Unächter Porzellanthon. Töpfererde. Häfnererde. Ziegelerde. Pfeifenthon. Feuerfester Thon Tiegelthon. Letten. Fayencethon. Pfeifenerde.	Gement Lera.	Tegl-Leer.	Common Clay.	Argille vulgaire, à potier.
			Verhärteter Thon.	Fester Thon. Steinthon. Mannichfarbige Thonerde. Fruchtstein. Gefärbte Thonerde.	Föerstenad Lera.		Indurated Clay. coloured Clay.	Argille concrete. endurcie.
			Schieferthon.	Kräuterschiefer. Blumenstein. Schiefriger Thon.	Kiferlera. Lerskiffer. Skiefers med vegetabiliska aftryck.		Argillaceous fissile stones.	Argille vulgaire schisteuse.
		Jaspis.		Jaspis.	Jaspis.	Jaspis.	Jasper.	Jaspe.
			Egyptenstein.	Egyptischer Achat-Kiesel. Nilstein. Egypten Jaspis. Egyptischer Kiesel. Nilkiesel. Hämachat Stigmit.	Egyptiska Flintan.	-	Egyptian pebbles.	Caillou d' Egypte. P cire d'Aegypte.

Italieniſ.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Silex Zeolithus cubicus, *Werner.*		
Achata.	Αχατης. Corneus diaphanus variegatus, *Woltersd.* Silex ſubdiaphanus, zonis, maculis, circulis, figuris varie coloratis, diſtinctus. *Carth.* Silex Achates. *Wern.*	Akát.	Agat.
Argilla pura.	Argilla pura. Lac lunae, *Lerch.*	Szüz agyay.	Tſchis taia glina.
Terra porcellana	Argilla ſubtilis, nitida, igne in maſſam duram, vitream, ſemidiaphanam aut opacam abiens, *Carth.* Marga porcellana, *Wall. Brünnich.* Argilla apyra, *Linn.* Terra calcarea Chinenſis, *Brown. Valent. Muſ.* Argilla porcellanaris, *Wern.*	Portzel. lan föld.	Posſtoiannaia W.ogne.
Argilla commune.	Αργιλλος. Argilla vulgaris, communis. Argilla leucargilla, creta figularis, *Agr.* Terra lateritia, *Linn.* Argilla vulgaris plaſtica, teſtacea, *Waller.* Cimolia alba, *Woodw.* Argilla fiſtuſtaris, *Brünn.* Argilla aqua in pultem tenacem aequabilem placide liquescens, *Gerh.*	Agyag.	Gorſcheſchnaia glima.
Argilla concreta.	Argilla vitreſcens rudis, *Woltersd.* Argilla glareoſa, *Wall.* Argilla vulgaris, cummunis, a *Born.* Argilla vulgaris indurata, *Wern.*	Kopár ogyag vagy Meg-ke-Meenyedett agyag.	Kámeneiuschtſchaia
Argilla lavagna.	Argilla ſchiſtoſa, fiſſilis, *Wall.* Argilla vulgaris ſchiſtoſa, *Wern.*	Oszló agyag.	Schiſernaia Jaſchma.
Diaſpro.	Ιασπις, Jaſpis.	Jáſpis.	Jaſchma.
Pietra Egyptiana.	Silex haemachates ſeu ſilex vagus, cortice ochraceo, opacus concentrico-variegatus. *Linn.* Silex niloticus, aegyptiacus, *Wall.* Jaſpis obſcure flavus, a *Born.* Achates Aegyptiorum. Silex Aegyptiorum. Argilla Jaſpis aegyptiacus, *Wern.* Silex vagus rotundatus,	Egyptom béli kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeſchlecht.		Band-Jaſpis.	Bänder Jaſpis. Dannemora Kieſel. Genanntſtein. Bandſtein.			Jaſper variegated.	Jaſpe à bande, en ruban. Fleuri.
			Porzellan-Jaſpis.	Tölg. Porzellanſtein. Lavendelblauer Jaſpis. Gemeiner Jaſpis.	Porcellins Jaſpis.		Porcellain Jaſper.	Jaſpe bleûatre.
			Gemeiner Jaſpis.	Felsſtein von lebhaften Farben. Einfärbiger Jaſpis. Sinopel.	Gemen Jaſpis.		Jaſper.	Jaſpe vulgaire.
		Opal.			Opal.	Opal.	Opal.	Opale.
			Edler.	Elementſtein. Firmamentſtein. Weeſe. Waiſe. Wechſe. Orientaliſcher Opal.	Hwit Opal. Orientaliſk-Opal.		Oriental Opal.	Opale noble.
			Gemeiner.		Gemen opal.		Of milkey colour.	Opale vulgaire.
			Halbopal.	Wachsopal. Telkobanierſtein. Pechopal.				Semiopale.
			Weltauge.	Veränderlicher Opal.	Föränderlig Opal.	Verdens Øin. Foranderling ſteen.		Oeil du monde. Changeant.
			Holzopal.					
			Pechſtein.	Harzſtein. Pechopal. Kolofonienſtein. Pechſteinfels.	Pechſtein.		Pitſchſtone.	Pierre de poix. Polite.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	concentrico-corticoſus, *Muſ. Theſſ.* IV Achates bruneus opacus, venis nigris dendriticis. *Anon.*		
Diaſpro a bande.	Jaſpis variegata, faſciata, *Wall.* Jaſpis faſciis diſtinctus, Jaſpis faſciata, *Carth.* Jaſpis faſciata, *Wall.* Silex polyzonias, ſeu Silex rupeſtris, ſtratis diverſicoloribus. *Linn.* Argilla Jaſpis faſciata, *Wern.*	Tsikos Jaſpis.	Peſstraia krapinnaia Jaſchma.
Diaſpro vetroſo.	Porcellanites, Argilla Jaſpis porcellaneus, *Wern.*	Portzellán Jaſpis.	
Diaſpro vulgare.	Jaſpis unicolor, Jaſpis particulis ſubtiliſſimis unicolor. Jaſpis particulis ſubtiliſſimis ſolida, opaca, variegata, *Wall.* Silex rupeſtris, rudis, opacus, cinereus, ſeu ſilex rupeſtris nudus, opacus, *Linn.* Lapis corneus opacus, *Woltersd.* Argilla Jaſpis vulgaris, *Werner.* Jaſpis particulis indeterminate ſitis. Vulgaris, *Gerh.*	Közönſeges Jáſpis.	Jaſchma.
Opale.	Ωπαλος. Opalus.	Opal.	Opal.
Opale giraſole.	Παιδερος. Paederos. *Plin.* Paederota, *Graecorum.* Opalus. Lapis elementarius. Iris. Orphanus, *Albert. M.* Silex ſubdiaphanus lacteus, ſitu mutato colores mutans, *Carth.* Gemma lacteo caerulea, colores omnes mutans, *Woltersd.* Silex Achates opalus, *Scopoli.* Achates fere pellucida, colores ſub refractione et reflexione varians, Achates fere pellucida, colores pro ſitu ſpectatoris mutans, *Waller.* Silex Opalus, ſeu ſilex vagus reflexione et refractione colorem varians, *Linn.* *Gerh.*	Napkeleti Opal. Magyar Opal.	
Opale vulgare.	Argilla opalus vulgaris, *Wern.*	Fattyú Opal.	
	Argilla opalus vilis, *Wern.*	Sárga opal.	
Occhio del mondo.	Υδροφαντης. Hydrophantes. Oculus mundi. Lapis mutabilis. Achates unguium colore, in aëre opaco, aqua perfuſa pellucens, *Wall.* Opalus fluida inbibendo pellucidus, mutabilis, *Gerh.* Lapis mutabilis, *Calceol.* *Brükmann.* *Boyle.*	Világ ſzeme-kö	Glas ſsweta.
	Argilla opalus lithoxylon, *Wern.*	Szálas opal.	
Pietra picea.	Lapis piceus, Argilla picea, *Wern.* Saxum piceum.	Szurokkö.	

Kl.	♀	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeſchlecht	Feldſpath.		Rhomboidalſpath. *Petunſe* der Chineſer.	Fäldſpat.	Feldſpat.	Feldſpar. Rhombic Quartz.	Spath de champs.
			Gemeiner Feldſpath.		Gemen Fäldſpat.			Feldſpath vulgaire.
			Dichter Feldſpath.		Fättfäldſpat			
			Labradorſtein.	Schillerſtein. Schillerquarz. Wandelnder Feldſpath. Schillerſpath.	Flagsſpat, ſom ſkiftar allahanda lags färgor.		Labrador-ſtone	Pierrre de Labrador.
			Mondſtein. Adular.	Ceyloniſcher Opal. Waſſeropal. Fiſchauge. Durchſichtiger Feldſpath.				Pierre de Lune.
		Thonſchiefer.		Thoniger Schiefer. Dachſchiefer. Tafelſchiefer. Würfelſchiefer. Schreibeſchiefer. Layenſtein. Gebirge. Guckukſtein. Fruchtſchiefer. Purpurſchiefer. Blaues Schaalgebirge. Hornſchiefer Rockenſtein. Wakke. Magerer Schiefer.	Takſkifer. Lerskſkifer. Tafelſkifer. Bordſkifer. Magerſkifer.	Tavles ſkiver.	Argillaceous ſchiſtus. Shale. Hard Bed. Banny Shale Blak Bed.	Ardoiſe argilleuſe. Ardoiſe de Tables. Ardoiſe de Toits.
		Brandſchiefer.		Kohlenſchiefer. Kohlenſtein. Erdharziger Schie-	Fetſkifer.		Bituminous	Ardoiſe groſſiére.

Italienische.	Griechische und Lateinische.	Ungarische.	Russische.
Feldspatho.	Spathum Saxum, *Agr.* Spathum quarzosum, *Woltersd.* Spathum campestre, seu spathum fixum opacum rufescens scintillans, *Linn.* Pedionites, *Scopoli.* Petrospathum scintillans, *Brünnich.* Quarzum spathosum, a *Born.* Spathum durum, lateribus nitidis, ad chalybem scintillans, *Wall.* Quarzum rupestre, spathum referens. Spatum informe durum, subdiaphanum, *Carth.*	Szikra követs.	Polewoi schpat.
Feldspatho vulgare.	Argilla Feldspathum vulgare, *Wern.*	Közönséges követs.	
	Argilla Feldspathum solidum, densum, *Wern.*	Tömött Követs.	
Pietra di Labrador.	Silex spathum labradorium. Spathum rutilum versicolor. Feldspathum obtuso angulo visum, versicolor, *Gerh.* Argilla feldspathum labradoriense, *Wern.*	Labradori kö.	Làbradoraboi kamen.
Pietra di Luna. Adularia del S. Gottardo.	Ταλκειδης. Hyaloides. Argilla feldspathum, Adularia, *Pini.* Argilla Feldspathum lunare, *Wern.* Silex spathum lunare —	Hóldkö. A'dulár.	
Lavagna.	Folium nigrum. Schistus tabularis et atratus, seu schistus ater, scriptura alba, seu nigro caerulescens, clangosus, seu fissilis subtilior polituram quodammodo admittens, *Wall.* Ardesia, *Imperati.* Fissilis durus rudis, ex nigro caerulescens, seu fissilis durus niger, *Carth.* Schistus niger, rudis, tegularis, *Woltersd.* Schistus in tabulas duras fractura terrea gaudentes, separabilis, *Gerh.* Lapis fissilis niger glaronensis, *Scheuchz.* Fissilis niger durinsculus. Schistus niger mensalis. Marmor nigrum mensarium, *Cardi.* Saxum fissile nigrum, *Kentm.* *Wagn.* Argilla schistus, *Wern.* Schistus scriptura nivea, ater, impalpabilis, aequalis, fissilis, seu schistus scriptura cinerea caerulescenti-niger tinnitans, seu schistus scriptura cinerea, friabilis cinereus, *Linn.*	Agyag pala.	Glina schifernaia.
Lavagna	Schistus bituminosus. Carbonarius, *Gerh.* et *Al.* Pinguis fissilis, sine lamellis, niger, quoad particulas tantum la.	Szén pa-	Ugolnoi

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeſchlecht.			fer. Dachſtein. Tagkohle. Raum. Rüſch. Fetterſchiefer. Rottenſtamm, Schieferthon.			ſchistus. Black coal Slate.	Charbonneuſe.
		Alaun-Erde.		Alaunhaltige Erde.	Alunjard.		Aluminous Earth. Pyritaceous Clay.	Terre alumineuſe.
		Alaunſchiefer.		Alaunhaltiger Schiefer.	Alun Skifer.		Alun Slate.	Ardoiſe alumineuſe, ou Pierre alumineuſe.
			Gemeiner Alaunſchiefer.					Ardoiſe alumineuſe vulgaire.
			Glänzender Alaunſchiefer.					
		Alaunſtein.		Weiſſes Alaunerz. Römiſcher Alaunſtein. Alaunkalchſtein. Alaunhaltiger oder alaunreicher Steinthon. Schwefelhaltiger verhärteter Thon. Die weiſſe Alaunmiener von Tolfa.	Alunſten. Romerſk Alun.	Alunrig ſteenleer.	Rocko-alum. Alinous limeſtone. Sulphurated Clay.	Pierre calcaire alumineuſe.
		Schwarze Kreide.		Schwarzerſtein. Schwarzer Kreidenſchiefer. Zeichenſchiefer. Erdiger Schreibeſtein.	Swart Krita.	Sort Kride.	Black Chalk.	Crajon noir. Pierre noire.

Italien.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
groſſa.	tum fiſſibilibus conveniens, *Wall.* Fiſſilis carbonarius. Schiſtus in fragmenta labulata textura terrea defiliens, igne accedente urens, *Gerh.* Schiſtus terreſtris niger carbonarius, *de Coſta.* Ardeſia occurrens carbonaria. Argilla ſchiſto-bituminoſa, *Wern.*		ſchiefer.
Terra aluminoſa.	Terra aluminaris. Alumen terra et bitumine mineraliſatum, *Wall.* Alumen terra mixtum, *Carth.* Alumen terra argilloſa bituminoſa mixtum, *Gerh.* Argilla aluminaris bituminoſa, *Wern.*	Timſós Föld. Agyag Föld.	Kwasſzowaia ſentiäc.
Lavagna aluminoſa.	Schiſtus aluminaris. Lapis atramentarius. Alumen commune, ſchiſti, *Linn.* Alumen ſchiſti. Alumen bituminoſum lapideum, *Woltersd.* Alumen fiſſili mineraliſatum, Fiſſilis aluminaris, *Wall.* Schiſtus aluminoſus, lamelloſus, ater. a *Born.* Alumen fiſſili inhaerens, *Carth.* Argilla martialis et phlogiſta, acido vitrioli imbuta. *Cronſt.* Alumen ſchiſto margeo bituminoſo inhaerens, *Gerh.* Argilla aluminaris ſchiſtoſa, *Werner.* Schiſtus aluminoſus, *Woltersd.*	Timſó-Pala.	Kwasſzowoi Schiefer.
	Argilla aluminaris ſchiſtoſa vulgaris. *Werner.*	Közenſéges timſó pala.	
	Argilla aluminaris ſchiſtoſa nitida, *Werner.*	Fényes timſó pala.	
Pietra calcinoſa aluminoſa.	Lapis aluminaris. Alumen lapide mineraliſatum. Alumen minerali alio mixtum, *Woltersd.* Calcar aluminaris albus, Alumen lapide calcareo mineraliſatum, *Wall.* Alumen calcareo inhaerens, *Carth.* Alumen marmoris, romanum, *Linn.* Argilla pura, albo acido vitrioli imbuta, a *Born.* Argillae induratae alumen inhaerens, *Gerh.* Argilla aluminaris tolfenſis, *Wern.*	Timſós kö.	
Credanera.	Schiſtus ſcriptura atra, ater inquinans, *Linn.* Schiſtus niger, friabilis, inquinans, *Woltersd.* Creta nigra, ſeu fiſſilis friabilis, niger, manus inquinans, *Carth.* Fiſſilis mollior, friabilis pictorius, ſchiſtus nigrica, *Wall.* Creta fuliginea, *Worm.* Pſeudo ochra laevis nigreſcens, *Hill.* Ampelitis ſeu pharmacitis terra, *Offic. Cronſt.* Argilla nigrica, *Wern.* Lapis atramentarius. Schiſtus aluminoſus cunei formis fiſſuris ſplendentibus, *Anon. min.*	Fekete kréta.	Tſchernoi mel,

Kl.	O.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeschlecht.	Kohlenblende.		Unverbrennliche Kohle.				Carbon de terre incombustible.
		Wetzschiefer.		Wetzstein. Oelstein.	Wettjesten. Olje-Henar.	Oliesteens Skiver.	Whetstone.	Pierre de rasoir. Pierre à aiguiser.
		Tripel.		Glasursand. Tripelthon. Tripelerde. Rottenstein. Tripelstein.	Trippelera.	Trippelleer.	Tripoli.	Terre de Tripoli.
		Glimmer.	Gemeiner Glimmer.	Katzensilber. Katzenmetall. Katzengold. Katzenglimmer. Metallglimmer. Goldglimmer. Silberglimmer. Flimmer. *Cingalisch* Mirinan.	Glimmer. Sklimmer. Glitter. Kattsilfwer.	Glimmer.	Glist.	Argent de chat. Or de chat.
			Russisches Glas.	Frauenglas. Marienglas. Spiegelstein. Glinzerspath. Jungfernglas. Sibirisches Glas. Reiner Glimmer aus parallelen Scheiben. Braunglas. *Jakutzker* in Russland.	Rysoglas. Rysglas.	Marienglas.	Moscovy Glas.	Verre de Moscovie.
		Chlorit.	Erde.	Sammterde.				
			Schiefer.					
			Gemeiner.					
		Hornblende.	Gemeine Hornblende.	Späthiger Hornstein. Schörlblende. dunkelgrüner Schörl. Schörlspath.	Hornblenda. Strahlskimmer.		Hornblende Shirl.	Roche de corne striée.
			Hornblende Schiefer.	Hornschiefer.				

Italienifche.	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
	Carbo fiffilis incombuftibilis.	Eghetetteufzén.	
Pietra rafoia.	Coticula. Fiffilis coticularis. Cos falivaris aut Cos olearia. Schiftus coticula, feu fiffilis, folidus, mollior, lamellis craffioribus, *Wall.* Fiffilis coticularis, aut coticula, *Carth.* Lapis olearius, aquarius, falivarius, molaris. Argilla coticula, *Werner.*	Fén kö.	Krupnoi fchifer. Tolftoi-fchifer.
Tripoli.	Terra tripolitana. Terra tripela, *Agr.* Glarea indurata cohaerens afpera, *Wall.* Argilla fubtilis, macra, ufibus mechanicis aut politoriis inferviens, *Waltersd.* Triplea, *Mercat.* et *Carth.* Argilla tripolitana, *Linn.* a *Born.* *Werner.*	Tripoli fiföld, vagy paller föld.	Trepel.
Mica	Mica. Splendor, *Vetr.* Mica laminofa, fquammofa, argentata, aurata, *Linn.* Aurum felium. Argentum felium. Argyrites, *Kundm.* Mica metallica, *Gerh.* Vitrum fterile aureum, *Waltersd.* Mica aurea, alba, mas, chryfoda. Argilla mica, *Werner.* Mica lamellis parvis opacis, rigidis, difperfis, indeterminatis, *Carth.* Mica fquamulis rigidis inordinate mixtis, *Wall.*	Matska3 ezüft, vagy arany.	Glimmer, Kofchet fchie foloto.
Vetro di Mofcovia.	Argyrolithos. Vitrum mofcoviticum, rhutenicum, ruffIicum. Lapis glacialis, Mariae. Mica membranacea pellucidiffima, flexilis, alba, *Wall.* Mica membranacea pellucidiffima fiffilis, flexilis, pellucida, hyalina, *Linn.* Mica fiffilis membranis diaphanis, latis tenuiffimis flexibilibus, *Carth.* Argilla vitrum mofcoviticum. Mica ruthenica, *Scopoli.* Glacies Mariae.	Orofz Üveg.	Ssliuda.
	Argilla chlorites terrae formis, *Wern.*	Bárfony föld.	
	Argilla chlorites fchiftofus. *Wern.*	Föld pala.	
	Argilla chlorites vulgaris. *Wern.*	Közön fégés barfony föld.	
Blenda.	Hornblenda. Corneus fpathofus. Mica decufata, *Linn.* Spathum bafalticum. Mica lamellis ftriatis, *Carth.* Bafaltes micaceus, *Scopoli.* Mica ftriata, *Wall.* Bafaltes fpathofus, a *Born.* Argilla Hornblenda vulgaris, *Werner.*	Tsillo gokö, vagy Szaru feny.	
	Argilla Hornblenda fchiftofa, *Werner.* Corneus fiffilis durior, *Wall.* Saxum grandaevum, *Linn.*	Szarufény pala.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeſchlecht.		Labradoriſche Hornblende.	Schillerſpath. Harzer Meſſing Labrador.				
			Baſaltiſche Hornblende.	Baſaltblende. Schörl.				
		Wacke.			Hälleſten, Hälleart.			
		Baſalt.		Aethiopiſcher Stein. Streichſtein. Probierſtein. Stolpiſcher Stein. Stein von Stolp. Schwarzer Marmor. Eiſenmarmor. Pfeilſtein. Säulenſtein. Beilſtein. Pfeilſtein. Unkelſtein. Schwarzſtein. Flösram. Eiſenſteinflötz. Butterfäſſer.	Baſalt.		Baſaltes.	Baſalte.
		Lava.			Lava.	Lave.	Lava.	Lave.
		Bimsſtein.		Bims. Pimsſtein.	Pinſten.		Pumice ſtone.	Pierre ponce.
		Grüne Erde.		Grüne Kreide. Veroneſer Kreide.	Grönjord.			Terre de Vérône.
		Steinmark.		Steinmergel. Seifenſtein.	Stenmärg. Sjoeskun.		Stone marrow.	Lithomarge.
			Zerreibliches Steinmark.	Talkartige Bergmilch.				Lithomarge friable.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Argilla Hornblenda labradorienſis. *Werner.*	Labradori ſzaruſény.	
	Argilla Hornblenda baſaltica, *Wern.*	Bazſált Szaruſény.	
	Argilla Wacea, *Wern.*		
Baſalto.	Βασανος, Baſanus lapis. Baſaltes, Baſaltes marmor, *Agr.* Corneus cryſtalliſatus niger, columnaris, *Waller.* Borax Baſaltes, *Linn.* Baſaltes prismaticus, *Scopoli.* Lapis lydius. Argilla baſaltes, *Wern.*	Bazſált.	Scherl
Lava.	Argilla lava, *Werner.*	Láva Salak kö.	
Pietra pomice.	Κισσηρις. Lapis bibulus, *Virgil.* Lapis Vulcani. Porus igneus. Concretum ignis ope, *Linn.* Amorphus textura fibroſa, poroſus, natans, *Woltersd.* Pumex, *Auctor,* Porus igneus lapidis lithanthracis, *Wall.* Argilla pumex, *Werner.*	Tajték kö.	Pemſa belaia.
Terra verde di Verona.	Argilla Veronenſis, *Wern.*	Zöld agyag.	Weronsſkaia ſemliä.
Litomarga.	Talcum lithomarga, *Linn.* Argilla cruſtacea incarnata, *Wall.* Medulla Saxonum, *Vogel.* Argilla lithomarga, *Wern.* Smectis aquam avide imbibens. *Gerhard.*	Fattyú Tajték.	
	Argilla lithomarga friabilis, *Wern.*	Porto fattyú Tajték.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	IV. Thongeſchlecht.		Verhärtetes Steinmark.	Feſtes Steinmark. Sächſiſche Wundererde.				Lithomarge petrifiée. Endurcie.
		Bergſeife. Gelbe Erde.			Berg ſäpa. Gul jord.			Savonière. Terre jaune.
	V. Talkgeſchlecht.	Speckſtein.	Gemeiner Speckſtein.	Schmerſtein. Giltſtein. Seifenſtein. Talgſtein. Fettſtein. Schreibeſtein. Spaniſche Kreide. Steatit. Kleberſtein. Brianzoner Kreide. Schmerſteinartiger Talk.	Spanſk Krita. Skräddare Krita.		Scap-rock.	Steatite. Pierre de lard. Craie de Briançon.
			Blättriger Speckſtein.	Serpentinartiger Nierenſtein.				Steatite lamellée.
		Nephrit.		Nierenſtein. Greisſtein. Schröckſtein. Lendenſtein. Faſriger Serpentinſtein. Fetter Flintz. Nierenhelfer. Amazonenſtein. Jade. Bitterſtein. Beilſtein. Göttlicher Stein des *Potts*.	Njurſten.	Nyreſteen. Jade.	Hip- ſtone. Jade.	Pierre nephritique. Jade. Gypſe demi-transparent verd.
		Walkererde.		Walkerthon. Seifenthon. Seifenerde. Grober Steinmergel. Schaaliger Thon. Walkermergel. Waſcherde. Engliſcher Walkerthon.	Walklera. Walckjord.		Fullers Earth.	Argille à Foulons. Terre à Foulons.
		Meerſchaum.		Seeſchaum. Türkiſche Erde. Tatariſches Steinmark. Salzſtein mit Kieſelerde vermiſcht. *Keſſekil* in der Krimm und Tatarey.	Siöſkum.			Ecume de mer.
		Bohl.		Siegelerde. Fettthon. Engl Erde. Bolus. Steinmark. Steinmergel. Boluserde. Thonigtes Steinmark. Lemniſcher Thon. Strie-	Bolus. Fetthon. Jämlera.	Bolarleer.	Iron Clay.	Terre bolaire, ou Bol.

Italienifche	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
	Argilla lithomarga indurata, *Wern.*	Darabos fattyú Tajtek.	
Saponaria.	Argilla faponiformis, *Werner.* Terra faponaria. *Aucto.* Argilla ochra, *Wern.*	Szappan agyag. Sarga agyag.	
Steatite.	Talcum fmectis, *Linn.* Lardites. Steatites. Στεατιτης. Smectis opacus mollis albicans, *Woltersd.* Talcum fubdiaphanum, denfum, albefcens, lamellis minutiffimis. Smectis lardites, *Carth.* Argilla indurata, particulis inpalpabilibus folida *Cronft.* Creta hifpanica. Sartoria. Brianfonia, *Wall.* Smectis argilla, Steatites cretaceus, *Brünnich.* Steatites vulgaris, *Werner.* Grapholites, *Gerhard*? Steatites virefcens, particulis lamellofis, a *Born.* Talcum fteatites lamellaris, *Karften.*	Szalonnakö. Plehés fzalonnakö.	
Pietra nefritica delle Amazoni.	Λιθος νεφριτικος. Jafpis, vifu et attactu pinguis, durus, feu gypfum viride femipellucidum fiffile. *Wall.* Lapis nephriticus, a *Born.* Talcum nephriticus, *Linn.* Smectis fubdiaphanus, durus, viridis, *Woltersd.* Talcum nephriticus, *Wern.* Smectis fubtilis duriusculus viridis, fragmentis fubfiffilibus. *Carth.*	Amazon kö, vagy Vefekö.	Potfch kowoi kamen.
Terra di qualchiera.	Κιμωλια *Theoph.* Cimolia. Terra feu argilla Fullonum. Talcum fmectis, feu fmectis fubtilis, nitida. *Linn.* Argilla fmectis *Wall.* Argilla tritura nitida, *Gerh.* Argilla fubtilis, pinguis, in aqua cito liquescens, *Woltersd.* Smectis fubtilis cum acidis non effervefcens, *Carth.* Talcum fullonum, *Werner.* Argilla cruftacea. Argilla pinguis in bracteas dehifcens. Marga fullonum. Saponacea. Creta fullonia.	Ruhatifztitó Föld.	Upotrepliä jemaiä ke waliänyu.
Spuma marina.	Spuma maris, Argilla lithomarga, *Linn.* Talcum lithomarga. Halodes terra filicofa mixtus, *Gerh.* Talcum plafticum, *Wern.*	Tajték, vagy pipa Tajték.	
Bolo.	Βωλος αρμενα. Σφαριδα αιξος Terra turcica, *Offic.* Terra figillata, *Auctor.* Argilla medicis inferviens, *Woltesrd.* Argilla fubtilis, aqua in maffam unctuofam diffolubilis, *Carth.* Argilla pinguis, Terra lemnia. Argilla bolus, *Linn.* Talcum medicinale, *Wern.*	Lemnufi Föld.	Girnaia glina.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten	V. Talkgeſchlecht.			gauer Erde. Erde aus Maltha. Erde von Conſtantinopel. Das Siegel der Ziege.	Berglera.			
		Serpentinſtein.		Zöblitzer Marmor. Serpentinmarmor. Undurchſichtiger Speckſtein. Rother Horn. Schlangenſtein.	Serpentiner Marmor.	Serpentin.	Serpentine ſtone.	Pierre ſerpentine.
		Talk.			Talk.	Talk.	Talc.	Talc.
			Talk-Erde.	Erdiger Talk. Erdtalk.				Talc terreux. Terre talceuſe.
			Gemeiner Talk.	Bergtalk. Talkſtein. Silbertalk. Weiſſer Talk. Grüner venetianiſcher Talk. Talkglimmer. Katzenſilber.	Venetianiſk Talk.	Venetianſke Talk.	Venetian, White Talc.	Talcite. Talc commun. Talc de Veniſe. Talc vulgaire.
			Verhärteter Talk.	Topfſtein. Pfannenſtein. Lavetzſtein. Scherbelſtein. Loſer Topfſtein. Mehlpatz. Dählenſtein. Schmerſtein. Der Stein von Como. Zarter Topfſtein. Schlangenſtein. Lebetſtein. Fettſtein. Talkſchiefer.	Telosſten. Tälgſten.	Fettſteen.	Pot-ſtone.	Pierre de laire, de Cómo, ou Colubrine.
		Asbeſt	Bergkork.	Gefilzter Asbeſt. Bergleder. Schiefer - Amianth. Bergfleiſch. Gegrabner Kork. Bergpapier. Blättriger Amianth. Korkartiger Asbeſt. Berghaut.	Bergkork. Bergläder.	Berglaeder. Bergkork.	Mountain Cork. Mountain leather.	Liege foſſile. Liege de montagne. Chair foſſil.

Italienifche.	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
Marmo ferpentino.	Οφιτης. Ophitis, *Vetr.* Smectis opacus, virefcens, maculis et venis nigris, *Woltersd.* Ollaris folidus virefcens. maculofus, polituram admittens, fteatites ferpentinus. *Wall.* Smectis fubtilis viridefcens, maculis nigris diftinctus, *Carth.* Marmor ferpentinum, zoeblizenfe. Lapis ferpentinus, á *Born et Vog.* Talcum ferpentinus, *Linn. Wern.* Argilla indurata folida particulis majoribus. *Anon.*	Kigyókö.	Sserpentinoi mramor.
Talco.	Talcum, *Auct.*	Tálk.	Talk.
Terra talcofa.	Talcum proprium terrofum, *Wern.* Talcum lamellis feparatis, terreum, *Gerh.*	Porló tálk.	
Talco volgare.	Talcum viride Venetiae. Talcum molliufculum friabile virefcens, *Woltersd.* Mica talcofa, feu mica lamellis flexuofis friabilibus virefcenti-albidis diaphanis. *Linn.* Talcum proprium Venetum, *Wern.* Talcites, feu talcum lamellis fubdiaphanis flexilibus albis, *Carth.* Talcum particulis cohaerentibus, in tabulas fere concretis. Talcum vulgare, *Gerh.* Talcum albicans, lamellis faepe pellucidis, flexibilibus, *Wall.* Mica fquammofa martialis.	Velentzei Tálk.	Bjeloi talk.
Ollare. Pietra di Como.	Lapis comenfis. *Plin. Cardan.* et *Scalig.* Talcum ollaris, *Linn.* Petra columbina. Colubrina. Lapis colubrinus, *Becher.* Smectis opacus, duriufculus, colore vario, et variegeto, *Woltersd.* Steatites ollaris, *Brün.* Lapis ollaris, lamellaris. Lapis lebetum. Lavezzia. Ollaris mollior, grifeus, pinguis, particulis talcofo micaceis vix diftinctis, calcinatione albefcens, *Wall.* Saxum compofitum, fteatite et mica, *Cronft.* Lapis Jempticus, Helveticus. Smectis micaceus mollis grifeus, *Carth.* Smectis punctulis fplendentibus, feu mica lamellis cohaerentibus, ollaris, *Gerh.* Talcum proprium ollare, *Wern.*	Edeny Tálk.	Ruchloi gorfchelfchnoi kamen.
Carne montana. Sughero foffile.	Suber montanum, *Brünnich.* Amianthus fuber. Caro montana et aluta, Asbeftus folidiufculus, flexilis, fiffilis, feu amianthus corticofus flexilis membranaceus natans, feu amianth. corticofus flexilis fuberofus, *Linn.* Amianthus fibris flexibilibus inordinate fe interfecantibus, leviffimis, feu amianthus fibris mollioribus intertextis, in lamellas compactas levis,	Hegybör köirha.	Gornaia korka.

Bayerische Staatsbibliothek München

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	V. Talkgeschlecht.		Amianth.	Federweifs. Bergflachs. Erdflachs. Salamander. Felsenblüthe. Cyprischer Stein. Weicher Asbest. Fadenartiger Asbest. Bergwolle. Reifer Asbest. Berghaar.	Berglin.	Biergher.	MountainFlax.	Lin fossile. Amianthe.
			Gemeiner Asbest.	Aehrenstein. Unreifer Asbest.	Omogen Asbest.	Asbest.	Unripe Asbest.	Asbeste non mur.
			Bergholz.	Holzamianth. Holzigter Asbest.		Troe egtige.		Asbeste ligneux. Amianthe ligneuse.
		Kyanit.		Violetter Schörl. Blauer Glimmer. Blättriger Beryll. Blauer Schörlspath. Blauer Schörl. Sapare. Afterschörl. Himmelblauer blättriger Feldspath.				Cyanite. Sapparé.
		Strahlstein.	Gemeiner Strahlstein.	Grüner Strahlschörl. Strahlschörl. Eisenhaltiger Schörl. Aehrenstein.	Strolskiörl.		Striaeted Schorl.	Schorl rayonné vulgaire.
			Glasartiger Strahlstein.	Glasiger Strahlstein. Glasiger Asbest. Federweifs. Glasamianth.	Gallfnas.			Schorl rayonne vitreux.

Italieniſche	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	ſeu Amianthus fibris durioribus in lamellas craſſas compactis, ponderoſus. *Wall.* Asbeſtus membranaceus, a *Born.* Suber referens, asbeſtus filamentis intertextis duriusculis, in laminas ſciſſiles coadunatis, *Carth.* Corium montanum. Talcum asbeſtus ſuberiformis, *Wern.*		
Amianto. ſior di pietra.	Αμιαντος. Byſſus et linum montanum. Lana montana. Linum creticum. Linum foſſile, inexſtinguibile, incombuſtibile. Byſſus mineralis. Sarobolia Salamandra lapidea. Carſoides. Boſtrichites, αſβοςρυξ. Lapis cyprinus, Abyſinus, Caryſtius, Polia, Spartopolia. Alumen plumae. Amianthus asbeſtus, ſeu amianthus fibroſus, fibris ſeparabilibus flexibilibus, tenacibus, *Linn.* Asbeſtus plumoſus, *Carth.* Asbeſtus maturus, *Wall.* Asbeſtus fibroſus albus, a *Born.* Talcum asbeſtus amianthus, *Wern.*	Amianth. Kölen.	Amiant.
Amiantho immaturo. Asbeſto.	Αʹςβεςος. Asbeſtus immaturus. Asbeſtus fibroſus, a *Born* Amianthus fibris rigidis inſeparabilibus radientibus, *Gerh.* Amianthus fibris in faſciculos compactis, duriſſimis, alio lapidum genere mixtis, ſeu asbeſtus fibris parallelis durioribus non ſeparabilibus, ſeu asbeſtus fibris ſetoſis rigidis immatura, *Wall.* Amianthus radiatus implexus, ſeu asbeſtus fibris angulatis, rigidis, opacis, *Linn.* Asbeſtus filamentis longitudinalibus ſubdiaphanis, duriusculis, ſemimembranaceis, *Carth.* Talcum asbeſtus vulgaris, *Wern.*	Asbeſt.	
	Pſeudo-asbeſtus, fibris lignoſis duris, *Wallerid.* Asbeſtus, filamentis longitudinalibus, duris, firmiter connexis, nitidis, lignum referens, *Carth.* Asbeſtus flavo fuſcus, qui lignum mentitur, a *Born.* Amianthus lignoſus, *Gerh.* Amianthus fibroſus, fibris connatis angulatis, rigidis, opacis, *Linn.* Talcum asbeſtus lignoſus, *Wern.*	Fa Asbeſt.	
	Talcum Cyanites, *Werner.*	Buza Virágkö.	
	Baſaltes fibroſus, *Wall.* Schorlus radiatus actinotus. Baſaltes luteo vireſcens, a *Born.* Talcum actinotus vulgaris, *Wern.*	Sugár Talk.	
	Asbeſtus rigidus, *Wall.* Asbeſtus fibroſus ab apice plumoſus, a *Born.* Amianthus fragilis, *Linn.* Amianthus fibris parallelis rigidis plumoſis, *Gerh.* Talcum actinotus vitriformis, *Wern.*	Üveg ſugar Tálk.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	V. Talkgeschlecht.	Tremolit.	Asbestartiger Strahlstein.					
			Gemeiner Tremolit.	Strahl Tremolit.				
			Asbestartiger Tremolit.					
			Glasiger Tremolit.					
	VI. Kalchgeschlecht. A. Luftsaure Kalchgattungen.	Erdiger Kalch.		Mehlkreide Mineralischer Schwamm. Mondmilch. Mehliger Kalch. Bergmehl. Bergzieger. Gur. Lerchenschwamm.	Mammjölk. Kalkjord. Bleke. Larkeswamp.	Loskalkjord.	Calcareous Earth Mineral Agaric.	Agaric mineral. Lait de Lune. Pierre de lait. Terre calcaire.
		Kreide.		Weisse Kreide. Schreibe Kreide. *Kliytu* finnisch. Cretische Erde.	Krita. Hwithkrita.	Kride.	Krita. Chalk.	Craje blanche.
		Kalchstein.			Kalksten.	Kalksteen.	Limestone.	Pierre à chaux-
			Gemeiner oder dichter Kalchstein.	Marmor, wenn er eine Politur annimmt. Mehlpatz. Grober Kalchstein. Dach- oder Zechstein. Rauchwacke. Hornflötz. Flötzkalch. Derber Kalchstein. *Sikui*, *Sniu*, *Tsikui*, Japanisch.	Tätkalksten.		Solid lime-stone.	Pierre à chaux compacte.
			Roggenstein.	Kettonstein. Oolith. Hammit. Linsenstein. Mohnsamenstein. Erbsenstein. Hirsenstein.	Romsten.	Aegsteen.	Ketton Freestone.	Oolithe. Pierre ovaire.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Talcum actinotus asbeſtiformis. *Wern.*		
	Talcum Tremolitus vulgaris. *Wern.*	Tremolaikö.	
	Talcum Tremolitus asbeſtiformis, *Wern.*		
	Talcum Tremolitus vitriformis, *Wern.*		
Agarico minerale.	Stenomarga, *Agr.* Agaricus mineralis, *Offic.* Creta friabiliſſima, leviſſima non cohaerens, ſeu creta farinacea, ſpongioſa, mollis, *Wall.* Lac lunae, montis. Agaricus ſaxatilis mineralis. Fungus petreus, *Imper.* Medulla, *Kentm.* Calx fixa impalpabilis farinoſa, *Linn.* Morochtus levis pulverulentus, *Carth.* Terra calcarea pura pulverulenta, alba, a *Born.* Creta levis pulverulenta, *Gerh.* Calcareus lactiformis, *Wern.*	Mészföld.	Lunone malaka.
Creta.	Κιμωλια. Κρητικη γη. Terra cretica, *Agr.* Creta argentaria, *Plin.* Creta calcarea lineas ducens. Creta particulis farinaceis compactis, inquinantibus, *Waltersd.* Calx creta ſubrupeſtris, alba, *Linn.* Terra calcarea ſolida friabilis alba, a *Born.* Creta ſcriptoria, *Gerh.* Creta cohaerens ſolida, *Wall.* Calcareus creta, *Wern.*	Kréta.	Mel.
	Calcareus lapis.		
Marmo.	Μαρμαρος. Marmor, Alabaſtrum. Calcareus ſolidus ſive denſus. Calcareus compactus, marmor ſolubile vagum, particulis impalpabilibus ſolidis, *Linn.* Marmor polituram admittens, *Waltersd.* Calcareus aequabilis, Calcareus ſolidus, particulis impalpabilibus et indiſtinctis *Wall.* Calcareus rudis nitorem non aſſumens, *Carth.* Calcareus marmor denſum vulgare, *Wern.* Marmor fractura terrea anguloſa. *Gerh.* Calcareus vulgaris, *Scopoli.*	Meſzkö. Márvánkö.	Iſwestmnoi. Kamen
Oolitha pietra ovaria. Ammita.	Oolithi piſcium. Lapides oolithi, ovarii. Ammitae, Hammitas. *Plin.* Marmor hammites, ſeu marmor granis globoſis cruſtatis confertiſſimis, *Linn.* Piſolithus. Orobites. Achyrites. Monorchis. Diorchis. Friorchis.	Ikra-kö.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.	A. Luftſaure Kalchgattungen.			Kalchtuf. Pfefferſtein. Wickenſtein.				
		Blättriger Kalchſtein.	Körniger Kalchſtein.	Schimmernder Kalchſtein. Schuppenartiger, ſaliniſcher Kalchſtein. Weiſſer Marmor. Kleinflieſichter Kalchſtein. Blauſtein, Marmorartiger Blätterſtein. Pariſcher und Carariſcher Marmor.	Limſten.	Kornig Kalkſteen.	Grained lime-ſtone White marble. Granulated limeſtone.	Pierre à chaux Granulée Marbre.
			Kalchſpath.	Spath. Waſſerſtein. Wälzſtein. Würfelſpath. Blättriger Spath Roſenſpath. Spathroſen. Perlmutterſpath. Kanonenſpath. Schweinszähne. Federſpath. Schieferſpath. Haardruſe. Zweckendruſe.	Tärmingeſpath. Kalkſpat.	Spatagtig Kalkſteen. Kalkſpat.	Limes ſpar. Calcareous ſpar.	Spath calcaire.
				Isländiſcher Spath — — Doppelſpath. Isländiſcher Cryſtall.	Dubbelſten.	Kryſtalſpat.	Refracting ſpar.	Cryſtal ſpatique d' Islande.
			Strahliger und faſriger Kalchſtein.	Kalchſinter. Horneis. Steinſinter. Fadenſtein. Tropfſtein. Stalactit. Alabaſter. Sternſpath. Wallſtein. Mehlſtein. Keſſelſtein. Eiſenblüthe. Bergtropfen Rindenſtein. Steinkruſte. Kalchtuf Sprudelſtein. Beinbruch. Filtrimarmor.	Sinter.	Drypſteen. Fielddrop.	Stalactical ſpar. Stellated ſpar. Drippingſtone.	Stalactite.
			Erbſenſtein.	Steinerne Erbſen. Piſoliten.	Aerterſteen.	Erteſten.	Piſolithe.	Piſolithe.
		Schieferſpath.		Schiefriger Kalchſpath.	Skiferſpat.		Plated ſpar.	Spath ſchiſteux.

Italien	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Calcareus marmor denſum oolithus, *Vern.* Marmor globulis pipriticis compoſitum. Piperitis, *Gerh.* Calcareus figuratus, forma globuloſa, *Wall.*	-	
Marmo ſalino. Verde antico. Palumbino.	Calcareus granularis. Marmor nitidum, rude, *Linn.* Calcareus lapis amorphus rudis dictus, *Woltersd.* Calcareus micans, ſeu calcareus particulis ſpathoſis diſperſis planis irregulariter diſpoſitis, nitentibus, *Wall.* Lapis calcareus particulis granulatis, a *Born. Cronſt.* Calcareus ſcintillans, *Carth.* Phillolithes lamellis amorphis, *Gerh.* Calcareus marmor lamelloſum granulare, *Werner.*	Márvány.	Beloi mramor
Spato calcare.	Spatum calcareum. Spatum ſolubile ſubdiaphanum compactum, ſeu ſpathum ſolubile diaphanum, rhombis confuſis, ſeu ſpathum ſolubile diaphanum, fiſſile album. *Linn.* Spathum alcalinum, rhomboidale, opacum, ſeu ſpathum particulis diſperſis, rhomboidalibus irregulariter congeſtis. *Wall.* Calcareus marmor lamelloſum ſpathum, *Wern.* Porus induratus, lamellis rhombeis. Rhombeus, *Gerh.* Spathum calcareum, minus pellucidum, particulis non diſtinguilibus, ſeu ſpathum granulatum, particulis minimis granulatis, a *Born.*	Metzkövets.	Schpat
	Spathum cubicum Islandicum. Rhombites, *Agr.* Spathum compactum ſubfiſſile, pellucidum, obiecta duplicans, *Linn.* Spathum dilucidum, obiecta duplicans, *Wall.* Androdamas *Plin?* *Scheuchz.* Selenites rhomboidalis. Spathum amorphum, pellucidum, *Woltersd.* Cryſtallus islandica. Talcum, *de la Hire.* Spathum calcareum rhombeum diaphanum. *Anon.*	Iſlandiai követs.	
Stalattite.	Stalactites, Stalactitius. Stalacticon. Flos ferri Styriae. Tofus. Ferrum mineraliſatum ramoſum, album —. Calcareus ex aqua generatus, *Carth.* Stalactites calcareus ſeu ſpathum calcareum, fibris capillaribus, ſeu ſpathum calcareum, fibris capillaribus albis longioribus, diſtinctis, concentratis, a *Born.* Porus aqueus ſtillatitius in aere ſubſtillatitio concretus, pendulus, ſeu calcareus figuratus filamentoſus, *Wall.* Stalactites coniformis perforatus, *Anon.* Stiria lapidea. Calcareus marmor ſtalactites *Werner.* Inolithus fibris parallelis, Parallelus ſeu Inolithus fibris e centro communi radiantibus radians, *Gerh.* Stirium diaphanum ſolubile. *Linn.*	Tſepegö kö.	
Siſolitha.	Calcareus marmor piſolithus, *Werner.*	Borſókö.	
Ppato ſchiſoſo.	Spathum ſchiſtoſnm. Spathum lamellare, *Wall.* Calcareus ſchiſtoſpathoſus, *Werner.*	Meſzpala	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	A. Luftsaure Kalchgattungen.	Schaumkalch.		Hoppische Erde Geraische Erde. Talkerde. Schaumerde.	Skummig Kalk.			Chaux manganesée.
		Braunspath.		Späthiger Eisenstein.				Spath perlé.
		Stinkstein.		Saustein. Stinkender Kalchstein. Schweinsstein. Stinkkalchstein. Katzenstein. Bituminöser Kalchstein. Stinkschiefer. Hornflötz.	Orsten.	Stinkende Kalksteen. Svine steen.	Swinestone. Foetid stone.	Pierre puante. Porc. Dysode.
		Mergel.			Mergel.	Mergel.	Marl.	Marne.
			Mergel-Erde.	Mergel von erdiger Consistenz. Asche. Aschengebirg. Mergeltuft Mehlpatz. Mit Thon vermischte Kalcherde.	Mergellera. Krittmergel.	Kride Mergel.	Loose Marl.	Marne terreuse. Marne cretacée. Sabloneuse.
			Verhärteter Mergel.	Steinmergel. Hammerkalch. Zechstein, Kohlenstein. Mergelschiefer. Mergelstein, Dachstein. Kalchschiefer.	Stenmergel. Malkkor. Näkebröd.		Compact Marl.	Marne pierreuse.
			Bituminöser Mergelschiefer.	Metallischer Schiefer. Fischschiefer. Abbruch. Fäule. Oberberg. Nohberg. Lochberg. Kammschaale. Kupferschiefer. Streb, im *Mansfeld*. Fischwüle, in *Ilmenau*, auch Flötzerz, wenn sich zwischen d. Schiefer, Schnüren und Knoten von Kupferglanz zeigen.	Koppar Skifwer.	Kopper skifwer.	Slaty coperore.	Ardoise cuivreuse. Marne bitumineuse. Schiste, ou l' ardoise en forme de rognons.
	B. Phosphors. K. G.	Apatit.	Apatit-Erden.	Phosphorescirende-Erde. Weisse Apatit-Erde. Flussspath-Erde. Flussspathartiger Bergkalch.	Flus lera.		Loose flour.	Fluor terreux.
			Fasriger Apatit.					

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Terra Hoppiana. Calcareus terroſus nitidus, *Werner*.		
	Calcareus ſpathum bruneſcens, *Werner*.		
Pietra porcoſa.	Lapis ſuillus. Bitumen marmoreum foetidum, *Linn.* Dyſodes. Saxum ſuillum carpolithus, *Leſſ.* Dyſodes textura varia, *Gerh.* Lapis felinus, *Gron.* Schiſtus fuſco cinereus, lapis fuillus dictus, *Coſta.* Terra calcarea affrictu vel igne foedita, bitumine referta, *Gerh.* Spathum frictione foeditum, *Wall.* Calcareus ſuillus, *Wern.*	Barnakövets. Szagos követs.	Swinoi kamen.
Marna.	Marga.	Tsapoföld.	Mergel.
Marnu friable.	Marga terraeformis. Marga cretacea inquinans, ſeu marga conliſtentia terrea, *Gerh.* Marga friabilis cinerea, a *Born.* Calcareus marga friabilis, *Werner.* Argilla marga, *Linn.* Marga argillacea, *Wall.* Marga in aere deliqueſcens, pinguefaciens, *Wall.*		
Marne pietroſa.	Marga indurata amorpha, *Cronſt.* Marga indurata, ſolida, a *Born.* Marga lapidea, *Brünn.* Calcareus marga indurata. *Werner* Marga indurata continua amorpha, petrefacta. *Gerh.* Marga fiſſilis in tabulas poliendas ſchiſtoſa, *Gerh.* Marmor tenuioribus ſtratis ſeu lamellis compoſitum, ſeu Margodes marmoreus, ſeu Margodes argillaceus et arenarius, ſeu Marga tophacea, *Wall.* Schiſtus margaceus, ſeu marmor particulis ſub impalpabilibus, fiſſile albidum, *Linn.*	Tsapókö.	
	Ardeſia margacea bituminoſa. Minera cupri ſchiſtoſa *Wall.* Cuprum ſchiſtoſum, *Linn.* Marga fiſſilis bitumine reperta, bituminoſa, *Gerh.* Schiſtus cupiferus, *Brünnich*, Calcareus ardeſia margacea, *Wern.*	Rétes réz. Gyánta pala.	
	Calcareus Apatites terraeformis. Calcareus fluor terraeformis, *Wern.*		
	Apatites fibroſus.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche.	Engliſche.	Franzöſiſche.
I. Erd- und Steinarten.			Gemeiner Apatit.	Aquamarinfluſs. Chryſolithfluſs Aquamarinſchörl Bläulichgrüner Topas. Beryll. Baſaltamethyſt. Peruaniſchen Smaragd.	Apatit.	Apatit.		Apatite.
	C. Boraxſ. K. G.	Borazit.		KalcherdigerBorax. Würfelſtein. Lüneburger Sedativſpath. Cubiſcher Quarz. Vieleckigter Quarz. Boreaxſpath. Kalchartiger Quarz.	Borazit.	Borazit.		Chaux Boracique. Borate de Chaux. Borate magneſie calcaire.
	D. Fluſsſaure Kalcgattungen.	Fluſs.	Dichter Fluſs.	Quarzigter Fluſsſpath.	Salt-Flag. Tait Fluſsſpath.	Quarzagtig.	Solid fluor.	Fluors ſolides.
			Fluſsſpath.	Gemeiner Fluſsſpath. Würfelſpath Blätterſpath. Glasſpath. Bergfluſs. Schmelzbarer Spath. Smaragdfluſs. Amethyſtfluſs. Chryſolithfluſs.	Fluſsſpat. Lysſpat. Fluſsarter.	Fluſsſpat.	Sparry fluor.	Spath fluor. Spath fuſſible, Chaux fluorée. Fluale de Chaux.
	E. Vitriolſ. K. G.	Gyps.			Gyps.	Gips.	Gypſum.	Gipſe.
			Gyps-Erde.	Mehlgyps. Weiſſes Nichts. Himmelmehl. Gypsblum. Bergmehl. Erdmehl Bethlehemitiſche Mondmilch. Guhr.	Himels mjöl.	Gipsmeel.	GypſeousEarth	Terre à plâtre. Gipſe terreux.
			Dichter Gyps.	Himmelsſtein in Oeſtreich. Alabaſter.	Alabaſter.	Alabaſter.	Alabaſter.	Alabâtre.
			Blättriger Gyps.	Gemeiner Gyps. Blättergyps Schiefergyps. Kalchſtein, *Leberſtein,*	Fiellig Gyps.	Gipsſteen.	Lamellated Gypſum.	Gipſe feuilleté. Pier-

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Calcareus Apatites cryſtalliſatus.		
	Calcareus Boracites, *Werner.*	Boriſkö.	
Vetro fluore.	Fluor denſus. Fluor ſolidus. *Wall.* Fluor mineralis ſtollbergicus, *Woodw.* Fluor mineralis induratus, *Cronſt.* Muria Chryſolambis, a *Born.* Calcareus fluor denſus, *Werner.*	Fojókö.	
Spatho fluore.	Muria lucida, lapidea, phosphorans, *Linn.* Fluor ſpathoſus, *Cronſt.* Spathum vitreum, *Carth.* Spathum vitreſcens, *Wolterſd.* Spathum ſolidum plus vel minus pellucidum, *Wall.* Calcareus fluor ſpathoſus, *Werner.*	Fojó követs.	Chrup koi na podoblye ſtekla ſchpat.
Geſſo.	Γυψος. Gypſum. Selenites. Terra calcarea acido vitrioli ſaturata, ſeu mixta.	Gipſzs. vagy Gyantakö.	Gipſ.
Terre vetriolate.	Farina foſſilis. Nihilum album foſſile, *Bergm.* Marga candida. Calcareus gypſum friabile, *Wern.*	Kö-tej, vagy Porgipſz.	
Alabaſtro.	Αλαβαστριτης. Alabaſtrites. Alabaſtrum. Gypſum particulis minimis punctulis nitens, polituram admittens, *Wall.* Gypſum particulis impalpabilibus diaphanum, *Linn. Cronſt.* Gypſum globoſum, quod marmoris modo nitet et micat, *Kentm. Scheuchz.* Marmor alabaſtritis Calcareus gypſum denſum, *Werner.* Alabaſtrum lamellis arctiſſime iunctis, vulgare. *Gerh.* Gypſum commune, Gypſum alabaſtrum, *Scopoli.* Gypſeus informis, ſubtilis *Carth.*	Alabáſtrum.	Alebáſtr.
Geſſo vulgare.	Gypſum lamelloſum lamellare, uſulae, *Linn.* Gypſeus vulgaris, *Carth.* Gypſum lamellis inordinatis pellucidum,	Közönſéges Gipſz.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedifche.	Dänifche.	Englifche.	Franzöfifche.
I. Erd- und Steinarten.	C. Vitriolf. K. G.			wenn er mit Bitumen inpregnirt ift.				re a plâtre
			Fafriger Gyps.	Strahliger Gyps. Federalaun. Federfpath. Amianthartiger Gyps. Federgyps. Gypsblume. Aehrenförmiger Strahlftein. Goldfchmidtsfpath. Fadenftein Katzenftein. Schieferalaun. Schiefergyps. Federgypsfpath.	Strael Gyps.	Fraadig Gips.	Fibrous Gypfum, or plafter ftone.	Gipfe ftrié.
		Fraueneis.		Unferer lieben Frauen Eis. Marienglas. Spiegelftein. Durchfichtiger Gypsfpath. Späthiger Gyps. Frauenglas. Selenit. Rhomboidalfpath. Marieneis. Erfchrocken Salz. Gypskeile. Alabaftrit. Mondftein. Spathftein. Blättriger Stein.	Selenit. Spiegelften. Gipsfpat.	Selenit. Fruelis.	Selenitic fpar. Spar like gypfum.	Selenite. Pierre fpeculaire.
	a) Luftf. Schw.	Witherit.		Luftfaure Schwererde. Schwerfelenit.	Witherit.	Vitherit.	Vitherit.	Witherite.
		Strontianit.						
	b) Vitriolfaure Schwerarten.	Schwerfpath.		Metallfpath.	Spatig Gyps.	Tungjord.	Ponderous fpar	Spath pefant.
			Schwefpath-Erde.	Mehlfpath. Spath von lofen Blättern.			Vitriolated ponderous Earth.	Spath pefant terreux. Spath en feuilles.
			Dichter Schwerfpath.	Nesber. Nefchber. Nefchbering in Schmalkalden.				Spath pefant compacte.
			Blättriger Schwerfpath.	Gemeiner Schwerfpath.	Spatig Gyps.			Spath pefant feuilleté.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Wall. Gypſum album particulis micaceis, a *Born.* Calcareus gypſum lamelloſum, *Wern.*		
Geſſo ſtriato	Spathum gypſum plumoſum. Gypſum ſtriatum. Talcum album, *Kentm.* Gipſeus fibroſus. Marmor gypſum filamentis perpendicularibus parallelis. Stirium pellucidiſſimum fixum coadunatum, ſeu ſtirium pellucidum fixum fibroſum, *Linn.* Gypſum filamentis parallelis, compoſitum, ſeu Gypſum ſolidum pellucidum fibroſum, *Wall.* Inolithus, fragmentis rhomboidalibus, aut alumen ſciſſile ſpurium, *Carth.* Gypſum fibroſum album, a *Born.* Spathum gypſeum fibroſum, ſeu ſpathum gypſeum fibroſum ſubdiaphanum, *Woltersd.* Gypſum amianthiforme, *Scheuchz.* Talcum ſtriatum, ſeu ſpathum amyantho ſimile, *Woodward.* Gypſum plumoſum, *Wall.* Alumen plumoſum petreum. Calcareus gypſum fibroſum, *Wern.* Stirium fibris parallelis. Asbeſtinum, *Gerh.*	Szálas rovatkos gyantakö.	
Scajola. Scagliola. Specchio d' Aſino. Selenite.	Σεληνιτης Selenites. Αφροσεληνος, *Galen.* Aphroſelinites. Lapis glacialis, ſpecularis, *Plin. Agric.* Gypſeo ſelenites. Selenites ſpathoſo gypſea cuneiformis, ſeu natrum ſelenites glaciale, *Linn.* Gypſum lamellis rhomboidalibus pellucidum, *Wall.* Gypſeus cryſtallifatus, *Carth.* Alumen Scagliolae, *Vetr.* Spuma lunae. Gypſum ſpathoſum, *Cronſt.* a *Born.* Talcum, *Rumph.* Speculum aſini. *Mathioli.* Vitrum moſcoviticum. Argyrolithos. Calcareus ſelenites, *Wern.*	Jég Gipſz Zelenit.	Sselenit. Serkalnoi kamen.
	Ponderoſus Witherites, *Werner.* Barites aeratus.		
	Strontianites, *Sulzer.*		
	Selenites Marmor metallicum, Spathum ponderoſum *Cronſt.*		
Terre peſante vitriolate.	Barites vitriolatus, farinoſus. Terra ponderoſa vitriolata *Bergm.* Ponderoſus vitriolatus friabilis, *Wern.* Spathum lamellis pulverulentis, Farinaceum, *Gerh.* Calx fixa, impalpabilis, farinoſa, *Linn.* Terra Gypſea pulverulenta, a *Born.*	Néhez Föld.	
	Barites vitriolatus denſus, Spathum ponderoſum denſum. Ponderoſus vitriolatus denſus, *Werner.*	Nehéz követs.	
	Spathum vulgare lamellis amorphis, *Gerh.* Ponderoſus vitriolatus lamelloſus, *Wern.* Spathum ponderoſum lamellare.	Szálas követs.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
I. Erd- und Steinarten.	b) Vitriolsaure Schwerarten.		Fasriger Schwerspath.					
			Körniger Schwerspath.					Spath pésant granulé.
			Gemeiner Schwerspath.	Schaliger Schwerspath. Schwerselenit. Undurchsichtiger Gypsspath. Leuchtspath Schwerer Flussspath.	Tungspat.	Tungspat.	Baroschnit. Ponderous spar.	Spath pésant testacé. Gypse spatheuse.
			Stangenspath.	Bononischer Stein. Leuchtender Spath. Scheinender Stein. Phosphorescirender Stein.	Tarninge spat.		Bononian stone.	Pierre de Boulogne, ou Gypse phosphorique.
II. Salze.	A. Vitriolische Salze.	Natürlicher Vitriol.		Jungfernvitriol. Vitriolblume. Rosengut. Jökel.	Bergviktril.	Naturlig Vitriol.	Native vitriol.	Vitriol natif.
			Kupfervitriol.	Blauer Vitriol. Cuperose.	Kopparrök Blästen.	Kobber Vitriol.	Vitriol of Copper.	Vitriol de cuivre. Vitriol bleue.
			Eisenvitriol.	Grüner Vitriol.	Järnviktriil- Loepparröck	Jernvitriol	Martial vitriol.	Martial verd.
			Zinkvitriol.	Gallizenstein. Weisser Vitriol. Erzalaun.	Galizensten. Hwitviktril.	Zinkvitriol	Vitriol of Zink.	Vitriol de Zinc blanc.

Italienif.	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
	Ponderofus vitriolatus fibrofus.		
	Spathum ponderofum granulare. Ponderofum granulare. Ponderofus vitriolatus granularis, *Wern.*	Magos követs.	
Pietra della Tungftene.	Gypfum ponderofum, Gypfum ponderofum album opacum a *Born.* Gypfum fpathofum, *Scopoli.* Ponderofus vitriolatus teftaceus, *Wern.* Spathum lamellis amorphis, feu fpathum teffulare, *Gerhard.* Gypfum irregulare fpathofum graviffimum, *Wall.* Muria lapidofa, aggregata, tenticularis, centrifco fiffilis, fubefferveſcens, *Linn.* Bafaltes albus cryftallis hexaedro prifmaticis truncatis, inordinatim adgregatis, a *Born.*	Nehéz ofzlopkö.	
Pietra di Bologna.	Lapis bononienfis. Phofphorus bononienfis. Gypfum phosphorefcens, f. Gypfum irregulare lamellofum, calcinatum in tenebris lucens, *Waller.* Lapis illuminabilis calcareus, fubdiaphanus, fragmentis tunicatus, *Carth.* Barytes cryfolampis aggregata, tenticularis, centrifco - fiffilis fubefferveſcens, feu Litheofphorus. Muria phofphorea, *Linn* lucida bononienfis, *Baccone.* Phofphorus nativus bononienfis. Ponderofus vitriolatus, bononienfis, *Wern.*	Bononiai kö.	Siainfchtfchei gipfowoi kamen.
Vitriolo nativo.	Vitriolum nativum.	Termès Galez Ovegeczke.	Kuporofs.
Vitriolo di Rame.	Vitriolum cupri nativum. Cuprum vitriolatum, Vitriolum, caeruleum, cupreum, *Linn.* Vitriolum, cupri caeruleum, *Waller.* et *al.* Vitriolum nudum nativum caeruleum, cupro inpregnatum, *Woltersd.* Vitriolum Cypri, Cyprium, Veneris, Vitriolum, acido vitrioli et terra cupri compofitum, cryftallis caeruleis pyramidalibus hexaedris duplicatis. Vitriolum cupreum, *Gerh.*	Rezel, vagy kek Galitzkö, vagy kek kö.	Mejednoi kuperof-
Vitriolo di ferro.	Ferrum vitriolatum. Vitriolum ferri nativum. Vitriolum ferri, viride nativum, *Wall.* Viriolum nudum nativum viride ferro inpregnatum, *Woltersd.* Vitriolum ferro nudum viride, *Carth.* Vitriolum martis, *Auct.* Vitriolum, acido vitrioli et terra martiali compofitum, viridi colore, cryftallis rhomboidalibus, *Gerh.*	Zöld Galitzkö.	Grljefnoi kuporofs.
Vitriolo di Zinco.	Vitriolum zinci nativum. Vitriolum album, zinco impregnatum Viriolum zinci nudum *Woltersd.* album, *Carth.* Vitriolum, acido vitrioli et Zinco compofitum, album cryftallis prismaticis pyramide tetra-	Fejér Galitzkö.	Bjeloi kuporofs.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche	Engliſche.	Franzöſiſche.
II. Salze.	A. Vitrioliſche Salze.	Natürlicher Alaun.		JungfernAlaun, Gewachſener Alaun. *Miobare*, Japaniſch.	Gedieget Alun.	Naturlig Alun.	Native Alun.	Alun natif, ou vierge.
			Haarſalz.	Haarvitriol.	Saliter Haerlika kriſtaller anſkulen Victril.			
			Federalaun.		Fjädaralun.	Fiaeragtig.		Alun de plume.
			Bergbutter.	Steinbutter, *Kamennoje*, *Maſlo* in Sibirien.	Enart alun-upplösning uti förwittard Alunſkifer.			
		Natürliches Bitterſalz.		Kalchartiges Mittelſalz. Gletſcherſalz. Alpenſalz. Geſundbrunnenſalz. Mauerſalpeter.	Bitterſalt. Burgerſalt.	Bitterſalt.	Bitter Salt.	Sal neutre calcaire Sald' Epſom.
	B. Salpſ. Salze.	Natürlicher Salpeter.		Salpeter. Drachenhund. Hollenhund. Hölliſches Salz.	Saltpetter.	Naturlig Salpeter.	Natural Saltpeter.	Salpêtre natif. Nitre.
	C. Kochſalzſ. S.	Steinſalz.		Kochſalz, Gegrabenes Salz. Felſenſalz. Erdſalz. Adlerſalz in *Polen*, und zwar das feinſte, woraus Figuren gedreht werden.	Bergſalt.	Steenſalt. Kogſalt.	Rock Salt. Mineral Salt. CommonSalt.	Sel foſſil. Sel Gemme.
			Blättriges. Faſriges.					
	D. Setavſ. S.	Salmiak.	Natürlicher.	Armeniſches Salz. Goldſalz. Der himmliſche Adler.	Bergſalmiak.	Naturlig Salmiak.	Native. Salamoniac.	Sel ammoniac natif.

Italienifche.	Griechifche und Lateinifche.	Ungarifche.	Ruffifche.
	dra truncata, terminatis, *Gerh.* Vitriolum Zinci album nativum, *Wall.*		
Alume nativo.	Στυπτηρια. Alumen nativum. Alumen ab ἁλμη̃ *Salzlacke.* Alumen nudum, purum, *Carth. Linn.*	Termés timfó.	Kwasfzi.
Alotrico.	Halotrichum, *Scopoli.* et *al.*		
	Alumen plumae. Alumen plumofum nativum. Alumen nudum plumofum nativum, *Woltersd.* Trichitis, *Dioscorid. Plin. Tournefort.*		Perisftje Kwasfzi.
	Vitriolum alumen butyraceum.		
Sal amaro.	Sal neutrum acidulare Sedlizenfe, Seidfchützenfe. Aphronatrum gypfeum. Sal muratum. Neutrum calcareo-mixtum acidulare, *Wall.* Sal catharticum amarum. Natrum nudum fontanum faturatum, *Linn.* Natrum nativum acidularum, *Woltersd.* Sal purgans, *Lift.*	Termés keferii kö.	Sedlizkaia fsol.
Salpetra nativo	Νιτρον. Nitrum nativum. Sal lucidum. Sal terrae. Sal fulphuris. Sal catholicus. Natrum. Nitrum humofum, *Linn.* Nitrum nudum humofum, *Woltersd.* Nitrum terra mineralifatum, *Wall.* Nitrum femivolatile terra immixtum, *Carth.*	Termés Salétrom.	Sselitra.
Sal gemma.	Sal gemmae. Sal commune nudum, fal folidum foffile, *Woltersd.* Sal cubicum. Muria fal foffile, *Wern.*	Kö fó konyha fó.	Gorna ia fsól.
	Muria fal foffile lamellofum, *Werner.*		
	Muria fal foffile fibrofum, *Werner.*		
Sale ammoniaco.	Armoniacum. Ammoniacum naturale. Sal naturale Philofophorum. Fuligo alba mercurialis. Aquila caeleftis. Sal folare.	Szalamiá.	Nafchatir.

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische	Dänische.	Englische.	Französische.
II. Salze.			vulkanischer.					Sal ammoniac des Volcans.
		Tinkal		Roher Borax. *Pacuxa* in Sina.	Tincal.	Naturlig Borax.	Crude Borax.	Borax crud.
	E. Alkalische Salze.	Natürliches mineralisches Alkali.		Erdiges alkalisches Salz. Natron. Weisse Sode aus Egypten. Mineralisches Laugensalz. *Borech* in Persien, *Kien* in Sina, *Burac* in Arabien.	Mineraliskt Alkali.	Mineralsk Lundsalt.	Natrum from Egypt.	Natron. Soude blanche d' Egypte.
III. Brennbare Mineralien. A. Oeligte Körper.	I. Erdharze.	1) Rein u. für sich bestehend. Stein- und Erdöl.	Naphtha.	Bergbalsam. Persisches Oel.	Naphtha.	Naphtha.	Rock-oil.	Naphte.
			Erdöl.	Bergöl. Steinöl. Gemeines Bergöl. Unreine Naphtha.	Bergolja.	Petrol.	Petrol.	Petrole.
		2) Mit Vitriolsäure gemischt.	Bergtalg.	Berg-Inschlitt. Mineralischer Talg. Mumie. Belessoon. Mineralisches Inschlitt. In Persien *Schebennaad, Tsienpen, Kodreti.*	Bergtalk.			
			Bergtheer.	Zähes Bergöl. Zähes Erdpech.				
			Maltha.	Bergharz, Zähes Erdpech. Judenpech. Bergtheer. Barbadostheer. Gegrabener Teufelsdreck.	Maltha. Judenbeck.	Maltha. Bergtiaere.	Maltha. Barbadoes tar.	Malte.
			Mineralisches	Elastisches Erdharz.			Elastic Petrol.	

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Sal ammoniacum in glebas igne ſubterraneo concretum. Sal ammoniacum gleboſum.		
Borace nativo.	Borax crudus, *Brünn. Wall.* et *al.* Borax Tincal, nudus, *Linn.* Gluten. Capiſtrum auri. Cryſocolla.	Boris.	Bura.
	Αφρονιτρον. Aphronitrum. Anatron. Natron et Baurack, *Antiquor.* Nitrum. Alcali minerale. Sal terrenum aegyptiacum. Alcali orientale, impurum, terreſtre. *Wall.*	Székſó.	Ss Semlein Ss me-ſchan-nia al-kalit-ſche sſkaiâ Ss'd.
Nafta.	Ναφθα. Naphtha. Bitumen fluidum albicans, *Linn.* Bitumen fluitiſſimum et leviſſimum. Oleum montanum album, ignem attrahens, *Woltersd.* Oleum Babylonicum. Naphta albicans, *Kaempf.* Bitumen Naphtha. Petroleum perfecte fluidum, *Gerh.*	Föld-Balſam.	Neſt Go-moi bal-ſam.
Petrolio.	Πετρολαιον. Petroleum. Bitumen craſſius fluidum obſcure brunum, *Wall.* Bitumen fluidum ſpiſſiusculum, *Carth.* Oleum montanum luteum — *Woltersd.*	Kö - olaj.	Gor-noe maſs-la.
	Bitumen mumia, *Kirw.*		
	Petroleum tenax, *Cronſt.*		
Malta.	Bitumen Maltha. *Wall.* Aſphaltum tenax, *Wern.* Bitumen ſegne craſſum nigrum, Kedria terreſtris. *Wall.* Oleum montanum liquido-tenax, *Woldersd.* Petroleum tenax. Bitumen tenax nigrum, *Linn.*	Kulimáz.	Gro-noi aje gôt.
	Bitumen aſphaltum elaſticum.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwediſche.	Däniſche	Engliſche.	Franzöſiſche.
A. Oeligte Körper des Mineralreichs.	I. Erdharze.	Erdöle.	Federharz.					
			Erdpech.	Judenpech. Asphalt Bergharz. Steinpech. Erhärtetes Bergtheer. Erdharz.	Bergbek.	Biergbeeg.	Hardened Rock-oil.	Aſphalte.
		3) Mit Bernſteinſäure. Bernſtein.	Bernſtein.	Agtſtein Börnſtein. Bärnſtein. Glas. Pirnſtein. Waſch-Amber. In Japan *Kawake.*	Bämſten. Raf. Glys.	Bernſteen.	Gelow Amber.	Succin carabé. Ambre jaune.
			Weiſſer Bernſtein.				Succin blanc.	
			Gelber Bernſtein.				Jaunâtre.	
		4) Erdöle mit Pflanzenerde.	Steinkohle.	Gegrabne Kohle.	Stenkol.	Steenkul.	Stone-Coal.	Carbon foſſile.
			Bituminöſes Holz.	Holzkohle. Braunkohle. Verhärteter Erdkörper. Holzſteinkohle. Unterirdiſches Holz.	Bergbeks jord.	Sort brand.	Bovey Coal.	Bois foſſile bitumineux.
			Bituminöſe Holzerde.	Erdiges bituminöſes Holz. Erdkohle.			Beat ge-anthrax.	Bois foſſile terreux.
			Gagat.	Schwarzer Bernſtein. Schlackiges Erdpech? Man giebt vor, daſs der Name Gagat von einer Stadt dieſes Namens *Gagates*, oder einem Fluſs in Lycien, Namens *Gaga*, abſtamme; auch wird er *Thraciſcher Stein* ge-	Gages.	Gaget.	Jed.	Jays ou Jayet.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Pece montana. Aſfalto.	Ἀσφαλτον. Asphaltum. Petroleum induratum. Bitumen aſphaltum. Pix montana. Bitumen iudaicum. Bitumen ſolidum coagulatum fragile, *Wall.* Bitumen friabile atrum, *Linn.* Bitumen ſolidum fragile glabrum nitidum nigrum, *Carth.* Pix montana dura fragilis nitida, *Woltersd.* Karabe Sodomae. Mumia, *Nonnullor.*	A'ſfált, vagy Hegy Szuróke.	Gidowsſkaia sſmola.
Succino. Ambra gialla.	Ηλεκτρον. Electrum, *Ariſtotel. Theophr.* Succinum. Gleſſum, *Plin.* Bitumen electrum. Ambra citrina. Petroleum acido ſuccini adunatum, *Bergm.* Karabe i. e. paleas rapiens, vox perſica, *Matthioli, Scaligeri.* Pteryophoron i. e. quod plumas ad ſe alliceat, *Dioscorid.* *Sacal,* Aegypt. *Harpage* apud Syros. Chryſophoron, *Dioſcor.* Harpax. Bitumen flavum acidum ſiccum continens. Bitumen ſolidum, durum, nitidum ſuaveolens.	Enyokö.	Jantar.
	Bitumen ſuccinum album, *Wern.* Electrum apud *Veter.*	Fejér enyo.	
	Bitumen ſuccinum flavum. Lyncurius, *Veter.*	Sárga enyo.	
Carbone di Terra	Λιθανθραξ. Bitumen lithanthrax, *Brünn.* Carbo petreus. Bitumen argillae inhaerens, *Bergm.* Bitumen ſolidum lapideum foſſile, *Carth.* Pix montana, dura, rudis, fragilis, *Woltersd.* Phlogiſton argilla mixtum, *Multor.*	Kö-ſzén.	Kamennoi ugol.
	Ξυλανθραξ. Xylanthrax. Lignum foſſile bituminoſum, *Wall.* Petroleum ligno foſſili inhaerens. Petroleum Xylanthrax, *Gerhard.* Bitumen ſpiſſaxylon, *Wern.*	Enyves fá.	Gornaia sſmoli oſtaia ſemliä.
	Bitumen ſpiſſaxylon friabile, *Wern.*		
Gagate.	Gagas. Succinum nigrum. Pix montana duriſſima, nigra, polituram admittens Bitumen duriſſimum, lapideum, purum, *Wall.* Gemma Samothracea. *Plin.* Lapis Thracius, *Dioscor.* Pangitis, *Strabo* Bitumen ſolidum purum natans, *Linn.* Pix montana dura, compacta polituram admittens, *Woltersd.* Bitumen ſolidum, durum glabrum nitidum, atri coloris. *Carth.* Lithos gagates. Lapis obſidianus, *Nonnull.*	Gágát.	

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische.
A. Oeligte Körper des Mineralreichs.	I. Erdharze.			nannt, von dem Thracischen Flusse *Pontus*.				
			Pechkohle.	Schmiedekohle. Glanzkohle. Cannelkohle. Harte Steinkohle.	Beckig Sten. kol.	Beegkul.	Carnel-Coal. Candle-Coal.	Carbon fossile dur.
			Glanzkohle.			Glands kul.		
		5) Erdöl mit mehr oder weniger verwebten Gewächstheilen und vegetabilischer Erde. Torf.	Papiertorf.	Blättertorf.	Klapptorf.	Torf.		
			Rasentorf.	Heidetorf. Moostorf. Wurzelerde der Thäler.	Gräestorf.			Terre végétale des vallées. Tourbe grise.
			Moortorf.	Moor oder Sumpferde. Schlammtorf.	Mortorf.			Limon, ou Tourbe limoneuse.
			Sumpftorf.	Seetorf. *Darris* in Holland. Stinkender Torf oder Sumpferde.	Sumptorf.			Tourbe limoneuse.
			Pechtorf.		Becktorf.		Pit-turf.	
		6) Erdöl m. Beymisch. fremd-Erd. a) m. Kalcherd. b) m. Gyps- u. K. c) m. Kalch- u. Thonerd. d) m. Thon u. Pflanzenerde.	Stinkstein.	Bituminöser Kalchstein. S. Kalchgeschlecht. Gattung VII.	Orsten.	S. 101.		
			Leberstein.		Lefwersten. Harthig gips.		Liver-stone.	Pierre hepatique.
			Bituminöser Mergelschiefer.	S. Kalchgeschlecht. Gattung VIII.				
			Alaunhaltige unterirdische Bäume.	Alaunhaltiges bituminöses Holz.				

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
	Bitumen lithanthrax piceus. *Wern.* Carbo petreus durior. Lithanthrax durior, *Wall.* Schiſtus carbonarius.		
	Bitumen lithanthrax metallice nitens *Wern.*		
Torba.	Turfa foliata, *Cronſt.*	Oſzló-törf.	
	Humus ceſpes, *Wall.* Turfa vegetabilis, Humus paludoſa radicibus intertexta, *Lin.* Humus vegetabilis turfaceo fibroſa, *Wall.* Humus denſa, radicibus vix mutatis intertexta, *Carth.* Turfa ericea. Ceſpes bituminoſus. Carbonaria terra e ceſpitibus, *Kentm.*	Gyep-törf.	
	Humus vegetabilis lutoſa, *Wall.* Humus paluſtris. Turfa *Auctor.* Turfa lutoſa. Torvena, *Libavii.* Humus vegetabilis aquatica, *Linn.*		
	Humus lutum, Humus paluſtris in igne foetens *Wall.* Turfa paludoſa, *Gerh.*	Poſványtörf.	
	Turfa picea. Humus turfa lutoſa, *Wall.* Turfa ſolida aëre indureſcens, *Cronſt.*	Szurok törf.	
	Bitumen marmoreum foetidum.		
	Lapis hepaticus, *Cronſt. Wall.* Gypſum lapis hepaticus, *Wall.* Dyſodes, Barytes vitriolatus. Terra ponderoſa vitriolata et petroleo imbuta, gypſo, alumine et ſiliceo inquinata, *Bergm.* Bitumen gypſeum foetidum amorphum. *Linn.*	Májkö.	
	Lignum foſſile petroleo et alumine imbutum.		

Kl.	G.	Gattung.	Arten.	Triviale Namen.	Schwedische.	Dänische.	Englische.	Französische
A. Oeligte Körp. des Mineralr. B. Aus Vitr. S. best. Mineral. K.C. Aus Luft S. u. Phlogist.	I. Erdharze.	e) mit vielem Thon u. f) mit sehr vielem wenig. Pflanzenerde. Th. u. sehr wenig öligten Theilen.	Alaunschiefer.	S. Thonarten. Gattung XI.				
			Brandschiefer.	S. Thonarten. Gattung X. und die Flötzgebirgsarten.				
			Thonschiefer.	S. Thonarten. Gatung. IX.				
	II. Schwefelgeschlecht.	Natürlicher Schwefel.		Gewachsner. Schwefel. Jungfern Schwefel. Gegrabener Schwefel.	Suafel.	Naturlig Suofel	Native sulphur. Brimstone.	Souffre vierge, ou natif.
			Gemeiner natürlicher Schwefel.					
			Vulkanischer Schwefel.					
	III. Graphitgesch.	Graphit.		Mineralische Schreibekohle. Reisbley. Schreibebley. Löschbley. Töpferbley. Eisenschwärze. Bleyerz.	Blyertz.		Wadd. Black leard.	Crayon noirâtre.

Italieniſche.	Griechiſche und Lateiniſche.	Ungariſche.	Ruſſiſche.
Solfo. Solfore.	Sulphur foſſile. Pyrites nativus, *Linn.* Sulphur vivum. Sulphur nudum, firmiter cohaerens, purum, flavum, *Carth.* Sulphur virgineum. Apyrothium, *Nonnullor.* Sulphur nativum, purum, flavum, *Wall.* Sulphur virgineum aut nudum, nativum, luteum, diaphanum, *Woltersd.*	Termés kénkö, vagy Büdöskö.	Ssera.
	Sulphur nativum, vulgare.		
	Sulphur nativum montium ignivomorum.		
	Ferrum molybdaena pura membranacea nitens, *Wall.* Phlogiſton acido-aëreo ſaturatum. Plumbago. *Bergm.* Molybdaena membranacea nitens, *Cronſt.* Plumbago, *Scheele.* Graphites, *Werner.*	Termés plébáſz.	

Vierter Abſchnitt.

Nähere Beſtimmung der mineralogiſch-einfachen Mineralien.

Erſte Klaſſe.

Erd- und Steinarten.

Erstes Geschlecht.

Zirkongeschlecht.

Dieses *Geschlecht fasst bis jezt nur eine einzige Gattung in sich*, *nämlich den* Zirkon, *der nebst der* Kieselerde, eine *Erde* zu *seinen Bestandtheile hat*, *welche sich von den bekannten einfachen Erden vorzüglich dadurch unterscheidet*, *dass sie sich* ruhig und *vollkommen* in *verglasstem Borax*, wie auch *mit Säuren auflösen lässt.*

Im *Glühfeuer verliert der* Zirkon *nichts merkliches von seinem Gewichte.*

Er ist *strengflüssig*, und *kann nur* in *einem verstärkten Feuer*, doch *ohne Verlust seiner Farbe* und *Durchsichtigkeit*, in *Fluss gebracht werden.*

Gattung.

Zirkon *).

Er wird von *grünlich-gräulich*-und *gelblich-weisser*, *gelblich-grünlich-rauch*-und *bläulichgrauer*, *berg-*

*) *Karsten* in *Lempe* Magazin B. IV. S. 99. Dessen *Mus. Lesk.* S. 52. *Kirwan* Anfangsgründe der Mineralo-

berg - oliven - lauch - und *lichte grasgrüner Farbe* gefunden; bisweilen iſt er auch *gelblichbraun* und *violblau* gefärbt.

Er kommt in *Körnern*, in *kleinen ſtumpfeckigen Stücken*, und *cryſtalliſirt* vor

1) in *rechtwincklichen vierſeitigen Säulen*, *die an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt ſind.*

2) in *Octaëdern*,

a) in *doppelt vierſeitigen Pyramiden, mit abgeſtumpften Kanten der gemeinſchaftlichen Grundfläche.*

b) in *vollkommen doppelt vierſeitigen Pyramiden.*

Die Cryſtallen ſind *klein*, auch oft *ſehr klein*; glatt, und faſt immer *ſtarkglänzend.*

Die Körner und die ſtumpfeckigen Stücke ſind *rauh* und *wenig glänzend.*

Inwendig hält der Zirkon das Mittel zwiſchen *glänzend* und *ſtarkglänzend*, und hat einen *vollkomme-*

neralogie S. 95. *Gmelin* Grundriſs der Mineralogie S. 261. *Chemiſche Annalen* 1789. B. 1. S. 7. 1792. B. 1. S. 99. *Werner* Ueberſetzung von *Cronſtedt* S. 95. An Eſſay towards a Syſtem of Mineralogy, by Axel Fr. *Cronſtedt*, translated by *Engeſtrom*; ed. ſec. S. 132. *Brückmann* Beyträge zu der Abhandlung von den Edelſteinen S. 65. *Blumenbach* Handbuch der Naturgeſchichte, Göttingen 1791. S. 540. *Thunberg* von Mineralien und Edelſteinen auf der Inſel Ceylan, in den Abhandlungen der Schwed. Akad. der Wiſſenſchaften B. V. Bergmänniſches Journal 1789. B. 1. S. 387. u. 456. 1790. B. 1. S. 365. 1792. B 2. S. 29. *Suckow* Anfangsgr. der Mineralogie S. 283.

kommenen Diamantglanz, der ſich dem *Glasglanze* nähert.

Sein Bruch iſt gewöhnlich *flachmuſchlich.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſcharfkantig.*

Er kommt in *kleinkörnigen abgeſonderten* Stücken vor.

Wechſelt vom *Durchſichtigen* bis zum *Durchſcheinenden* ab.

Iſt in einem *hohen Grade hart*,

ſpröde, und:

ziemlich *leicht zerſprengbar.*

Sein ſpezifiſches Gewicht iſt = 4, 615.

Die Beſtandtheile ſind nach der Analyſe des Herrn *Klaproth* *)

68, 0 *Zirkonerde;*
31, 5 *Kieſelerde;*
0, 5 *Nikelhaltige Eiſenerde.*

Nach Herrn *Wieglebs* Verſuchen aber, **)

0, 911. *Kieſelerde,*
0, 034. *Bittererde;*
0, 028. *Kalcherde;*
0, 026. *Eiſenkalch.*

Romé de L'isle hat zuerſt des Zirkons unter dem Namen *Jargon* oder *Jaguon de Ceylan* ***) gedacht,

*) S. Beobacht. und Entdeck. aus der Naturkunde, von der Geſellſch. naturforſch. Freunde zu Berlin. B. 3. S. 173. *Emmerling* Lehrbuch der Mineralogie. S. 36.

**) Chemiſche Annalen 1787. II. S. 139.

***) Criſtallographie, Ed. II. S. 229.

gedacht, da ihn ältere Mineralogen bald dem Saphir, bald dem Topas, bald dem Rubin, bald dem Diamant, wie auch dem Hyacinth, untergeordnet hatten.

Sein Geburtsort iſt noch bis jetzt Ceylan.

Er wird geſchliffen, und dann, wie ein anderer Edelſtein, zum Schmuck getragen. Auch iſt bekannt, daſs die Genfer Uhrmacher ſich dieſes Minerals, ſtatt der Diamanten, zu Kantirung der Uhren bedienen.

Zweytes Geſchlecht.

Demantſpathgeſchlecht.

Auch dieſes Geſchlecht hat noch zur Zeit nur eine einzige Gattung, nämlich den Demantſpath, welcher nach den Verſuchen des Herrn Klaproth, aus Thonerde, und aus einer Erde beſteht, die, ſo lange ſie ſich noch in ihrer natürlichen Verbindung mit der Thonerde befindet, nur mit äuſſerſter Mühe auflöſslich iſt, in ihrem ſeparaten Zuſtande aber, ſich weder in Säuren, noch in Alkalien auflöſen läſst.

Im ſtärkſten Feuersgrade bleibt dieſer Spath ſtandhaft, und kann nur durch die Wirkungen der durch Feuerluft verſtärkten Hitze in wenigen Secunden in eine ſchwarzbraune Kugel, welche auf dem Waſſer in einer Entfernung von drey bis vier Linien vom Magnete angezogen wird, verwandelt werden.

Gattung.

Demantſpath *).

Man findet ihn *grünlichweiſs, grau, ſchwärzlich-dunkelhaar-* und *nelkenbraun.*

Er kommt *derb*, und in *regelmäſſigen, ſechsſeitigen ſenkrecht auf die Axe abgeſchnittenen Säulen* vor.

Sein *äuſſrer Glanz* iſt *zufällig.*

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend.*

Geſchliffen zeigt er eine Art von *Perlmutterglanz.*

Im Bruch iſt er *vollkommen geradblättrig*, und von *zwey-* auch *dreyfachem Durchgange* der *Blätter.*

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, ſehr *ſcharfkantig*, bisweilen *rhomboidaliſch* und auf *vier Flächen ſpiegelnd.*

In ganzen Stücken iſt er *undurchſichtig*, in *dünnen* Blättern aber an den *Kanten durchſcheinend.*

Er iſt in einem hohen Grade *hart, weit härter* als der Bergcryſtall;

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Seine

*) *Bergmänniſches Journal* 1789. B. 1. S. 390-391. B. 2. S. 781. 1790. B. 1. S. 356. 1793. B. 1. S. 135. *Chemiſche Annalen* 1789. B. 1. S. 7. 11. 99. *Beyträge* 3. S. 485. *Bergbaukunde.* B. 1. S. 400 *Journal.* de *phyſique* 1789. Juin. P. 452. u. 454. *Gmelin* Grundriſs S. 306. *Suckow* S. 282. *Blumenbach* S. 565. *Karſten* Muſ. Lesk. in der Vorrede. *Emmerling* B. 1. S. 9. *Bekkerkinn* und *Kramp* Kriſtallographie des Mineralreichs. Wien 1793. S. 284.

Seine specifische Schwere ist:
nach *Klaproth* = 3, 075 : 4, 180.
nach *Brisson.* = 3, 873.
nach *Lichtenberg* = 3, 808.

Die Bestandtheile sind:
64 *Thonerde*;
32 *Demantspatherde*; *Korunderde* *).
4 *Verlust*.

Pelletier und *de la Metherie* **) haben den Demantspath zuerst analysirt. Nach *d' Arcet's* Versuchen in einem Porzellanofen, zeigte er keine Schmelzung, und *Lavoisier* fand auch nur eine geringe Erweichung in dem durch Lebensluft verstärkten Feuer. Nach *Hauy*, hatte er an seinen schwärzlichen Stellen starke Wirkung auf den Magnet.

Er kommt in Bengalen und Bombay in Ostindien, und in China, in einem granitartigen Gemenge von meist ziegelrothem Feldspathe und silberglänzendem Glimmer vor. Der Chinesische ist rauchgrau und Tombackbraun trübe, wenig an den Kanten durchscheinend. Hin und wieder hält er Körner von magnetischem Eisenerz. Der von Bombay hat mehrentheils eine grünlichweisse Farbe.

Sein Pulver wird in Bengalen zum Schleifen der weichern Edelsteine gebraucht.

Drit-

*) *Chemische Annalen* 1789. B. 1. S. 7. Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde etc. B. II. S. 295.

**) *Chemische Annalen* 1788. B. 1. 404. B. 2. 143.

Drittes Geſchlecht.

Kieſelgeſchlecht.

Alle zu dieſem Geſchlechte gehörigen Steinarten haben ein glaſiges Anſehen.

Einige ſind *durchſichtig*, andere nur *halbdurchſichtig*, *durchſcheinend*, *auch oft nur an den Kanten durchſcheinend. Mit dem Stahl ſchlagen ſie Feuer und nutzen denſelben ab.*

Gerieben, oder erwärmt, ziehen einige leichte Körper an ſich, andere phosphoreſciren.

Im Feuer ſind ſie höchſtbeſtändig, und können ohne Zuſatz nicht in Fluſs gebracht werden, auſſer wenn ſie eiſenſchüſſig ſind, und nebſt dem Eiſengehalte noch Kalcherde bey ſich führen.

Mit feuerbeſtändigen Laugenſalzen, mit Borax, Eiſen - Bley - und Wiſsmuthkalchen — — ſchmelzen ſie zu einem Glaſe.

Mit Säuren brauſen ſie nicht auf.

Sie laſſen ſich ſchleifen, und erhalten dadurch noch einen gröſsern Glanz und mehr Feinheit.

Kieſel - Thon - Kalch - und Eiſenerde ſind ihre gewöhnlichen Beſtandtheile.

Der *Chryſopras führt auſſer dieſen in ſeiner Miſchung* noch *Nickelkalch.*

Der *Kieſelſchiefer*, wie auch der *Lydiſche Stein*, *Talkerde*, der *Kreuzſtein*, *Schwere Erde*, und

der *Diamant* ſoll nach der Vermuthung *Bergmanns*, *aus einem brennbaren Weſen*, und *aus einer eigenen Grunderde, die ſich weder in Fluſs-*

 ſpath-

spathsäure auflösen, noch mit dem mineralischen Laugensalze zu einem durchsichtigen Glase schmelzen läst, bestehen *).

Gattung I.

Diamant **).

Er wird *gelblich-* und *gräulichweiss, rauch-* und *gelblichgrau, nelkenbraun, zeisiggrün, wein-* und

*) *Bergmanni* sciagr. regni mineralis pag, 96. §. 142.

**) *Werner* Uebersetzung von *Cronstedt* S. 90. *Theophrast* von Steinen §. 32. *Plinii* historia natur. lib. 37. C. 4. *Agric.* de nat. Foss. S. 625. de *Luet* de gemmis et lapid. S. 3. *Bood* de lap. et gemm. II. B. 2. K. 120. *Borrich.* in Act. Hafn. Vol. VIII. 199. *Boyle* de gemmis II. 13. 81. *Romé de L'isle* Cristallogr. übersetzt von *Weigel* S. 218. *Brückmann* Abh. von Edelsteinen S. 59 — 88. Journal de Physique T. I. P. 2. 1771. S. 98. T. IV. P. 1. 1772. S. 131. T. II. 1773 S. 17. T. VI. P. 1. 1772. S. 93. 105. 122. Tom. VI. 1775. S. 410. *Jefferies* Abhandl. von den Diamanten. Danzig 1756. *Scopoli* Einleitung zur Kenntnifs der Fossilien S. 16. dessen principia mineralog. §. 52. Sp. 1. *Woltersdorf* systema mineral. History of fossils by *J. Hill.* p. 585. *Linn.* syst. natur. III. p. 102 6. α. *Cartheuser* element. miner. p. 21. *Cronstedts* Mineralogie, übersezt von *Brünnich* S. 50. *Brünnich* Mineralogie S 32. *Forster* introduction to mineralogy. p. 10. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Vogel* practisches Mineralsystem S. 158. Saggio istorico della real Galleria de firenze 1779. Abhandl. der böhmischen Privatgesellsch. B. 6. 1784. *Macquers* chem. Wörterb. 1781. Th. I. S. 573. *Fourcroy*

und *citrongelb*, lichte *berlinerblau* und *roſenroth* gefunden.

Er kommt in *rundlichen Stücken*, am häufigſten aber *cryſtalliſirt* vor.

1) in *doppelten vierſeitigen Pyramiden*, oder *Octaëdern*,

a) in *regelmäſsigen*,

b) in *Octaëdern* mit *abgeſtumpften zwölf Schärfen*,

c) mit *drey* etwas *erhabenen Dreyecken* auf jeder Fläche, folglich mit *vier* und *zwanzig Seiten*.

Fourcroy elemens de Chymie T. II. p. 379. *Sage* elements de Mineral. I. p. 219. von *Veltheim* Grundriſs einer Mineralogie. Erden III. 1. 1. 1. *Bergmann* ſciagr. regni miner. p. 96. von *Leyſſer* mineralogiſche Tafeln S. 16. n. 40. *Cavallo* mineralog. Tafeln. I. von *Bomare* Mineralogie S. 235. *Kirwan* Anfangsgr. der Mineralogie S. 180. *Gerhard* Mineralſyſtem S. 178. *Wiegleb* Handbuch der allgem. Chemie 1786. *Fibig* Handbuch der Mineralogie S. 271. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 49. Deſſen tabellariſche Ueberſicht S. 2. *Gmelin* Einleitung S. 149. Grundriſs der Mineralogie S. 302. *Suckow* S. 280. v. *Lehmann* Grundſätze der Mineralogie, *Blumenbach* S. 538. *Graf* v. *Bubna* über den Demant. S. Magaz. f. d. Neueſte aus der Phyſ. u. Naturgeſ. B. III. St. I. *Girtanner* Anfangsgr. der antiphlogiſt. Chemie S. 154. *Chaptal* Anfangsgr. der Chemie. S. 204 — 210. *Gehler* phyſik. Wörterbuch S. 575. *Ehrmann* Verſuch einer Schmelzkunſt mit Beyhülfe der Feuerluft S. 221. *Emmerling* Lehrbuch der Mineralogie 1793. S. 12. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 663. *Gren* ſyſtematiſches Handbuch der Chemie 1786.

d) mit *ſechs erhabenen Dreyecken* auf jeder Fläche, oder mit *acht* und *vierzig Seiten.*

II) in *zwölfſeitigen Cryſtallen,*

a) von *ſechsſeitiger Säule* mit *dreyſeitigen Endſpitzen*, deren Flächen, ſo wie die der Säule, *Rauten* ſind.

b) dieſelbe Form mit *getheilter Raute* in *zwey Dreyecke*, die etwas kugelförmig erhaben ſind, oder mit nochmals getheilter in vier Dreyecke, oder von *acht und vierzig Flächen.*

c) in *dreyſeitigen Pyramiden.*

Die *Oberfläche* der *Cryſtallen* iſt faſt immer *glatt*, ſelten *gekörnt*, mehrentheils *ſchwach rauh.*

Der *äuſſere Glanz* iſt *zufällig.*

Inwendig *ſtarkglänzend*, und wenn der Diamant geſchliffen iſt, ſo hat er einen dem *metalliſchen* ſich nähernden *Glanz.*

Im *Bruche* iſt er *geradblättrig*, und wahrſcheinlich von einem *einfachen Durchgange* der *Blätter.*

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſcharfkantig.*

Er wechſelt vom *Durchſcheinenden* bis zum *Durchſichtigen* ab, erreicht aber niemals die Durchſichtigkeit des Bergcryſtalls.

Er giebt einen *grauen Strich*, und iſt *ſtahlhart.*

Sein *ſpecifiſches Gewicht* iſt:
nach *Kirwan* 3, 5 bis 3, 66.
nach *Muſchenbroeck* 3, 518.
nach *Briſſon* 3, 521.

Die

Die schönsten Diamanten finden sich in Ostindien, auf der Insel Borneo, auf der Halbinsel Ormus und Malakka in dem reichen Bengalen, Visapur, Golcanda u. s. w. Sie werden meist los und von aussen mit einer Rinde überzogen, in Sande oder Dammerde gefunden.

Weder die Säuren noch Alkalien haben auf sie eine Wirkung. Vor dem Löthrohre lösen sie sich ohne Aufwallen in Borax und Phosphorsäure auf. Im heftigsten Feuer knistern sie, werden trübe, nehmen nach und nach ab, und verflüchtigen sich mit einem phosphorescirenden Schein; daher sie auch *Lavoisier* und andere unter die brennbaren Stoffe zählen. Mittelst der Feuerluft oder eines Brennspiegels können sie gar leicht verflüchtet werden.

Die Diamanten sind übrigens elektrisch und phosphorisch *). Auch besitzen sie die Eigenschaft, den geschwärzten Mastix in einem solchen Grade anzuziehen, daſs dies eins der Hauptkennzeichen mit ist, woran man sie prüfen kann.

Den Werth dieses Steins pflegt man insgemein durch seine *Gröſse*, *Reinheit* und *Farbe* zu bestimmen. Die *gelblichbraunen*, *braunen*, *schwärzlichen* und *stahlbraunen* sind wegen ihrer geringen Schönheit wenig geachtet, und man bedient sich dieser nur theils zur Verarbeitung des Diamants selbst, theils aber auch zum Schneiden des Glases. Die *grünen* hingegen *blauen* und *rosenrothen*, wie auch die *farben-*

*) *Bose* vom Lichte der Diamanten — Witt. 1745. Recherches sur la lumiere des Diamants et de plusieurs autres matieres. par M. *Du Fay*, in Mem. de l' acad. des Sc. à Paris. v. J. 1735.

benfreyen, ſtehen in einem Werth, der auf folgende Weiſe feſtgeſetzt wird.

Man nimmt nämlich an, daſs der Stein nur zehn Grane ſchwer ſey, und vereinigt ſich darüber, was ein Gran koſten ſoll, z. E. fünf oder acht Thaler. Hierauf wiegt man den Stein und multiplicirt ſodann die Zahl der Grane erſt durch ſich ſelbſt, und darnach das daraus erhaltene Product, wieder mit ſich ſelbſt; ſo findet man den Werth des Steins. Wenn z. E. der Gran zu acht Thalern feſtgeſetzt wäre, und der Stein wöge zehn Gran: ſo iſt ſein Preiſs 800 Thaler. Der gröſste Diamant findet ſich in dem Schatze des Königs von Portugall. Er wiegt 1680 Karath und wird 224 Millionen Pfund Sterling geſchätzt

Gattung II.

Chryſoberyll *).

Seine Hauptfarbe iſt die *ſpargelgrüne*, die ſich auf der einen Seite ins *Grünlichweiſse*, auf der andern ins *Olivengrüne*, und endlich in ein *lichtes Braun*, und zwar *Gelblichbraun*, das dem *Gelblichgrauen* ſich nähert, verläuft.

Er *opaliſirt* zuweilen *ſchwach* mit einer *bläulichweiſsen* Farbe; jedoch zeigt dies ein Stück mehr als das andere.

Man findet ihn theils in abgeführt *eckigen Stücken*, oder in ziemlich *runden Körnern*, welche

*) *Bergmänniſches* Journal 1789. S. 387. 1790. S. 84. *Karſten* a. a. O. S. 51. *Gmelin* Grundriſs S. 222. *Brückmann* S. 144: Cataloque methodique et raiſonné de la Collection des Foſſils de Raab; par Mr. de Born.

che beyde *Geſchiebe* ſind, theils, wiewohl ſelten, in *kleinen dicken länglichen, ſechsſeitigen gleichwincklichen Tafeln, an welchen alle Seitenkanten mehr oder weniger abgeſtumpft ſind.*

Die äuſsern *Oberflächen* der *Körner* ſind *ſchwachrauch;* die Seitenflächen und auch die langen Endflächen der Cryſtallen in die *Länge geſtreift* und *glatt.*

Der *äuſsere Glanz* der Geſchiebe iſt *ziemlich ſtark ſchimmernd;* die der *Cryſtallen* aber *ſtarkglänzend.*

Inwendig iſt er ſtets *ſtarkglänzend*, und hält das *Mittel* zwiſchen *Glas*- und *Diamantglanz.*

Der *Bruch* iſt nach allen Richtungen ziemlich vollkommen *muſchlich;*

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſcharfkantig.*

Er iſt *durchſichtig*, was dem *Halbdurchſichtigen* nahe kommt,

hart,

ſpröde,

und leicht *zerſprengbar.*

Sein ſpecifiſches Gewicht = 3,698 bis 3,719.

Eine chemiſche Analyſe iſt noch rückſtändig.

Das Vaterland iſt Braſilien.

Uebrigens kann er, wie andere Edelſteine, geſchliffen und getragen werden.

Gattung III.

Hyacinth *).

Die weſentliche Farbe iſt das von ihm ſogenannte *Hyacinthroth.* Dieſe Farbe aber fällt bald mehr ins *Gelbe*, bald mehr ins *Rothe*, auch geht ſie zuweilen aus dem *Hyacinthrothen* ins *Gelblichbraune* über.

Die Höhe derſelben iſt nicht minder verſchieden; denn ſie nimmt wieder nach nnd nach ab, wird *bläſſer*, uud verläuft ſich ins *Röthlich-* und *Gelblichweiſse*, auch ins *Gelblich-* und *Rauchgraue*,

*) *Werner* S. 162. Deſſen ſyſtematiſches Verzeichniſs des Mineralienkabinets des Herrn Pabſt von Ohain S. 730. Meine Muſtertafeln der einfachen Mineralien, worauf dieſelben nach ihren Geſtalten und natürlichen Farben abgebildet, und ihre übrigen Verhältniſſe gegen einander beſtimmt werden. Jena 1794. No. 375. *Agricola* S. 622. *Altrovandi* muſeum metall. p. 464. *Hill* in ſeinen Anmerkungen zum Theophraſt S. 103, 167. nach der *Baumgärtneriſchen Ueberſetzung. Plinius* lib. VIII. C. 38. *Brückmann* S. 109. 114. *Cartheuſer* p. 21. *Forſter* p. 11. *Waller* S. 240. *Brünnich* S. 67 *Vogel* S. 169. *Romé de L'isle* p. 281. ed. 2. *Bergmann* p. 83. v. *Veltheim* III. 1. 1. 9. *Gmelin* Einleitung S. 159. v. *Leyſſer* S. 12. *Cavallo* I. V. 6. 2. 2. *Fibig* S. 190. *Gmelin* Grundriſs S. 217. *Kirwan* S. 135. *Gerhard* S. 109. *Thunberg* Reiſen B. II. Th. 1. S. 218. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 53. *Suckow* S. 193. v. *Lehmann* S. 150. *Emmerling* S. 22. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 240. *Ehrmann* Beſtimmung der Beſtandtheile einiger Edelſteine. S. 62. *Bergmänniſches Journal* 1789. B. I. S. 457. 1790. B. I. S. 365. *Chemiſche Annalen* 1785. B. I. S. 42.

graue, ſelten nähert ſie ſich dem *Blutrothen* und noch ſeltner dem *Oranien* - und *Citrongelben*, aus welcher letzterer Farbe er ins *Blaſsgrüne* übergeht.

Er kommt theils in *ſtumpfeckigen* und *runden Körnern*, theils in *Cryſtallen* vor.

Seine *Stammcryſtalliſation* iſt die *rechtwinkliche vierſeitige Säule, mit vier Flächen ein wenig ſcharfwinklich zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzt.*

Zuweilen findet man auch dieſen Cryſtall mit *abgeſtumpften Seitenkanten;* auch geht er, wenn die Säule niedriger wird, ins *Granat Dodekaëder* über.

Eine ſeltene Abänderung iſt das ſehr *ſtumpfwinkliche Octaëder*, welches aus der erſten Cryſtalliſation entſpringt, und bloſs bey den *blutrothen, gelben, braunen* und *grünen Abänderungen*, aufzuſuchen iſt.

Die Cryſtallen ſind *klein*, auch ſehr *klein.*

Die *Oberfläche* derſelben iſt *glatt* und *glänzend;*

Inwendig aber iſt der Hyacinth *ſtarkglänzend* und von einem *Glasglanze*, der nur wenig dem *Diamantglanze*, allenfalls dem *Fettglanze* ſich nähert.

Sein *Bruch* iſt vollkommen *geradblättrig*, und von *doppeltem rechtwinklichen Durchgange* der Blätter.

Die

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*.

Meiſtens iſt er vollkommen *durchſichtig*, ſelten *durchſcheimend*.

Er iſt *hart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:
nach *Briſſon* = 3, 687 : 3, 760.
nach *Muſchenbroeck*, = 2, 631.

Die Hyacinthen kommen vorzüglich aus Ceylan, und aus den nertſchinskiſchen und uraliſchen Gebirgen, aus Braſilien u. ſ. w.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Verſuchen *):

25 *Kieſelerde;*
40 *Thonerde;*
13 *Eiſen;*
20 *Kalcherde.*

Nach Hrn. *Achard* **):

21 — 66 *Kieſelerde;*
41 — 06 *Thonerde;*
20 — *Kalcherde;*
13 — 33 *Eiſen.*

So wohl durch Aufgieſſen ſtarker mineraliſcher Säuren, als auch im Feuer, verliert er ſeine Farbe, doch mit Beybehaltung ſeiner Durchſichtigkeit; daher die Juwelirer ihn oft entfärben

*) Opuſculor. Vol. II. p. 96.

**) Beſtimmung der Beſtandtheile einiger Foſſilien S. 63.

färben und ſtatt eines gelblichen Diamanten verkaufen. Im Schmelzfeuer geht er in Fluſs über, und man erhält eine braune blaſige und undurchſichtige Schlacke. Mit mineraliſchen Laugenſalze, Phosphorſäure und Borax kann er, ohne Aufwallen, aufgelöſst werden.

Elektriſch wird er durch das Reiben, und zieht alsdann Papierſpänchen — — an.

Einen Karat verkaufte man ſonſt für zehn Thaler.

Gattung IV.

O l i v i n.

A r t I.

Gemeiner Olivin *).

Iſt von *olivengrüner*, zuweilen ſchon in die *ſpargelgrüne* übergehender, Farbe; auch findet man ihn von einer *Mittelfarbe* zwiſchen *Ocher*- und *Iſabellgelb*, auch *berggrün*.

Er kommt in meiſt *eingewachſenen rundlichen Stücken* und *Körnern* vor.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden*, das ans *Starkglänzende* gränzt, bis zum *Wenigglänzenden*

*) *Bergm. Journal* 1790. S. 55. Meine Muſtertafeln No. 257. *Chemiſche Annalen* 1791. B. I. S. 292. *Voigts* mineralog. Reiſen S. 108. *Abhandl.* der böhmiſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften 1788. S. 226. *Blumenbach*, S. 548. von *Humboldt* mineralogiſche Beobachtungen über den Baſalt am Rhein. Braunſchweig 1790. S. 110. *Charpentier* mineralog. Geographie S. 142. *Reuſs* Orographie. *Emmerling.* S. 35.

den ab, und ist von *Glasglanze*, der sich jedoch schon sehr dem *Fettglanze* nähert.

Sein *Bruch* ist mehr oder weniger vollkommen *muschlich*, nicht selten neigt er sich auch zum *Unebenen*.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, mehr oder weniger *scharfkantig*.

Er kommt, wenn er in etwas grossen Stücken gefunden wird, von sehr *ausgezeichneten* und *leicht zertrennbaren kleinkörnrig abgesonderten* Stücken vor.

In seinen verschiedenen Abänderungen verläuft er sich aus dem *Durchsichtigen* durch das *Halbdurchsichtige* bis ins *Starkdurchscheinende*.

Er ist *hart*; doch in einem weit mindern Grad als der Quarz,

spröde,

und *sehr leicht zersprengbar*.

Sein *specifisches Gewicht ist*: = 3, 225.

Nach der Analyse des Hrn *Gmelin* enthält er

54, 50 *Kieselerde*;
40, 0 *Thonerde*;
3, 75 *Eisen* *).

Schon für sich fliesst er im Feuer, und in der Feuerluft schmilzt er zu einem grünlichschwarzen Glase. Die Salpetersäure färbt ihn weiss.

Noch ist merkwürdig und überhaupt sehr charakteristisch für den Olivin, dass er so leicht zer-

*) *Crells* Annalen 1791. IV. S. 292.

zerwittert, da hingegen der mit ihm brechende *Augit* der Zerwitterung weit mehr wiedersteht.

Der Olivin kommt, so wie der Augit, nur in Basalten vor.

Art II.

Augit *).

Seine Farbe ist theils etwas *blassspargelgrün*, theils hält sie das Mittel zwischen *Blassspargelgrün* und *grünlichweiss*; nicht selten kommt er auch von sehr *dunkelolivengrüner* Farbe vor.

Noch zur Zeit hat man ihn nur *crystallisirt* gefunden, und zwar

in *eingewachsenen* sehr *deutlichen sechs*, seltener *vier* meist *rechwinklichen Säulen*, *deren Enden ziemlich rechtwinklich zugespitzt sind.*

Er ist *glänzend*, das an das *Starkglänzende gränzt.*

Im *Hauptbruche* scheint er etwas *unvollkommen*, aber *geradblättrig*, im *Querbruche* hingegen etwas *kleinmuschlich zu seyn.*

Die dunkel olivengrüne Abänderung ist aber von *gerad*-und *vollkommen blättrigem* Bruche, und wie es scheint, von *dreyfachem* ziemlich *rechtwinklichen Durchgange* der *Blätter.*

In

*) Von *Freisleben* im Bergm. Journal 1792 St. 3. S. 242. *Nose* Beyträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände, Frankf. 1792. S. 22. *Ferber* Briefe aus Welschland S. 573 Herr *Emmerling* hat hier offenbar in seinem Lehrbuche der Mineralogie S. 42. den *Olivin* mit dem *Augit* verwechselt, indem er ersterm eine Crystallisation beylegt, hingegen von dem *Augit* S. 42. behauptet: *er käme blos in eingewachsenen rundlichen Stücken und Körnern vor.*

In den übrigen äuſſern Kennzeichen kommt er mit dem gemeinen *Olivin* überein.

Gattung V.

Chryſolith *).

Seine gewöhnliche *Farbe* iſt ein *hohes Piſtaziengrün*, das zuweilen dem *Olivengrünen* ſich nähert, ſelten aber dem hohen *Spargelgrünen*, oder auch dem *Lichtegrasgrünen* nahe kommt. Sehr ſelten ſind diejenigen *Cryſolithe*, welche an *einer* und *zwey Seiten*, nächſt nnd mit der grünen Farbe, ein *lichtes*, ſehr *röthliches Nelkenbraun*, faſt *Kirſchroth* zeigen.

Man findet ihn theils in *eckigen Stücken*, von denen einige an ihren Kanten ein wenig abgeführt ſind, und nicht allein dadurch, ſondern auch durch gewiſſe *Einſchnitte* und *Unebenheiten*, die ſie haben, und welche *Eindrücke* zu ſeyn ſcheinen,

*) *Werner* bergm. Journal 1790. S. 66. *Romé de L'isle* p. 721. ed. 2. von *Weigel* S. 244. *Forſter* p. 11. *Waller* S. 244. *Lithoph. Born.* p. 20. v. *Veltheim* III. 1. 1. 7. *Gmelin* Einleitung S. 156. *Kirwan* S. 37. von *Leyſſer* S. 12. *Cavallo* I. V. 6. 3. 2. *Vogel* S. 131. *Gerhard* S. 110. deſſen Verſuch 2 Th. S. 32. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 55. *Gmelin* Grundriſs S. 224. *Suckow* S. 196. *Brückmann* Abhandlung S. 124. — *Agricola* p. 618. *Lehmann* Mineralogie S. 83. v. *Lehmann* Grundſätze S. 151. *Fibig* S. 189. *Cartheuſer* p. 21. N. 7. Topazius Antiquorum, *Cronſtedts* Mineralogie überſ. v. *Werner* S. 99. *Bergm. Journal* 1790. B. 2. S. 66 — 94 *Emmerling* S. 26. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 228. Cataloque methodique — T. II. *Ehrmann* S. 229. u. 230. *Lavoiſier* Abhandlungen über die Wirkung des durch die Lebensluft verſtärkten Feuers, S. 24.

nen, die Ursprünglichkeit ihrer Gestalt zu erkennen geben, theils, jedoch selten, in *rundlichen Körnern*, die *Geschiebe* sind, theils in *Crystallen*, die aber meist sehr zerstümmelt, und an den Ecken und Kanten ziemlich abgerieben sind.

Seine Crystallisation scheint aber die *breite rechtwinkliche vierseitige Säule*, die an den *Seitenkanten abgestumpft*, und an den *Enden* mit *sechs Flächen* etwas *scharfwinklich zugespitzt*, zu seyn, von welchen Zuspitzungsflächen *zwey* auf die *schmalen Seitenflächen*, die *vier* andern aber auf die *schmalen Abstumpfungsflächen* der Seitenkanten aufgesetzt sind, (Die Zuspitzung der Crystallen endigt sich oft in eine Linie). Die Seitenflächen derselben sind in die *Länge gestreift*, meist von mittlerer Grösse, und scheinen auf ihrer Lagerstätte eingewachsen vorzukommen.

Die *äussere Oberfläche* ist bey den eckigen Stücken, so wie auch bey den Crystallen, wo sie berieben sind, *zartsplittrich* oder *schuppig*, bey den frischen Crystallen hingegen auf den breiten Seitenflächen stark in die *Länge gestreift*, an den übrigen *glatt*.

Der *äussere Glanz* der *Körner* ist nur *schimmernd*, der Crystallen *glänzend* und *starkglänzend*, überhaupt aber von *Glasglanze*.

Sein Bruch ist *muschlich*, und zwar nach allen Richtungen.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmtekig*, *sehr scharfkantig*.

Er ist fast immer *vollkommen durchsichtig*.

Hart, jedoch nicht ſo hart, als der Bergcryſtall

ſpröde, und

leicht zerſprengbar.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt nach *Muſchenbroeck*, = 3, 360.

Das wahre Vaterland iſt Ceylon. Doch findet man ihn auch in Böhmen, in der Gegend von Schelkowiz, in den Seifenwerken bey Schüttenhofen im Pilſner Kreiſe, und bey Turnau im Bunzlauer Kreiſe — —

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Achard* *).

15 *Kieſelerde*;
64 *Thonerde*;
$17\frac{3}{100}$ *Kalcherde*;
$1\frac{66}{100}$ *Eiſen*.

Nach den Beobachtungen des Hrn *Meyer* verliert der Cryſolith im Feuer ſeine Farbe, und ſchmelzt nicht für ſich, aber mit Beymiſchung eines feuerbeſtändigen Laugenſalzes, flieſst er zu einer gelblichweiſſen Glasmaſſe.

Anmerk. Der Cryſolith wird oft von einigen Mineralogen mit andern Steinarten verwechſelt, und zwar,

1) mit dem *Olivin*;
2) mit dem *Augit*;
3) mit dem *Wernerſchen Veſuvian*;
4) mit dem *olivengrünen Amethyſt*;
5) mit dem *gelblichgrünen Beryll*;
6) mit dem *grünen Turmalin* aus Braſilien;

7)

*) Sammlungen der phyſiſch chemiſchen Abhandlungen B. 1. S. 51.

7) mit einigen höchſt ſeltenen Abänderungen der *gelblichgrünen Hyacinthen;*
8) mit dem *grünen Granat;*
9) mit den ſogenannten *Cryſolithen* von Cabrera unweit dem Cap Gates in Spanien *);
10) mit dem *lichtegrauen Zirkon;*
11) mit dem *gelblichgrünen Topas;*
12) mit dem *piſtaziengrünen Apatit.*

Die Cryſolithen ſtehen übrigens in keinem hohen Preiſe; man bezahlt ohngefähr den Karat mit zehn bis funfzehn Thalern.

Sie werden geſchliffen, und können alsdann als Edelſtein getragen werden.

Gattung VI.

Granat **).

Art I.

Edler Granat.

Seine Farbe geht vom *Kolombinrothen* ins *Blutrothe* ***). Das *Kolombinrothe* hat mehrentheils

 etwas

*) Bergmänniſches Journal 1790. St. 7.

**) *Werner* S. 158. Meine Muſtertafeln No. 207. *Agricola* p. 625. *Linn.* Syſt. nat. III. p. 96. *Woltersdorf* p. 13. *Cartheuſer* p. 21. *Cronſtedt* S. 85. *Forſter* p. 10. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Scopoli* principia p. 67. Deſſen Einleitung S. 26. *Waller* S. 247. *Brünnich* S. 66. *Vogel* S. 68. *Lithoph. Born.* p. 31. *Romé de L'isle* S. 276. *Brückmann* S. 126. Deſſen Beyträge S. 80. *Gmelin* Einleit. S. 157. *Kirwan* S. 145. v. *Leyſſer* S. 12. *Cavallo* I. V. *Gmelin* Grundriſs S. 224. *Werner* Verzeichniſs S. 227 *Fibig* S. 191. *Hill* p. 591. von

etwas *Schwarz* eingemiſcht, und zeigt ſich bey demſelben von verſchiedenen Graden der Höhe. Er kommt *derb*, *eingeſprengt*, in *Körnern* und *cryſtalliſirt* vor, und zwar:

1) *Sechsſeitig ſäulenförmig* an *beiden Enden mit drey Flächen zugeſpitzt*. Die Zuſpitzungsflächen ſind auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzt. Alle zwölf Flächen ſind meiſt einander gleiche rautenförmige Vierecke.

2) *Sechsſeitig ſäulenförmig* an allen Kanten abgeſtumpft. Dieſer hat 36 Flächen, die Abſtumpfungsflächen ſind ſchmale Sechsecke, und iſt ſelten.

3) Die *doppelt achtſeitige Pyramide*, *an jeder Endſpitze mit vier Flächen etwas flach zugeſpitzt*. Dieſer Cryſtall beſteht aus 24 Flächen, die auch einander ziemlich gleich und alle *Trapezen* ſind. Die Zuſpitzungsflächen ſind auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzt.

4) Der *vorhergehende Cryſtall*, *die obern Ecken zwiſchen den Zuſpitzungs- und Seitenflächen abgeſtumpft*. Dieſer Cryſtall hat 32 Flächen. Er wird von mitlerer Gröſse und klein gefunden.

5)

v. *Bomare* S. 247. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 57. *Suckow* S. 197 v. *Lehmann* Grundſätze S. 153 *Blumenbach* S. 547. *Gerhard* S. 112. v. *Veltheim* III. 1. 1. 10. *Bergmann* ſciagr. p. 83. *Thunberg* Kongl. Svenſk. Vetenſk. Academia Handl. V. For 1784.

***) Der ungeformte *Grönländiſche Granat* iſt mehrentheils von *höchſtem Bluthroth*, in kleinen *Stücken durchſichtig*, von *muſchlichem* Bruche, von groſser Härte, und Schwere.

5) Die *doppelt vierseitige Pyramide.* Dieser Crystall ist der seltenste.

Der *äussere Glanz* wechselt vom *Glänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Inwendig ist er *stark-* auch nur *wenigglänzend*, vom *Glasglanze.*

Der *Bruch*, besonders der *durchsichtigen*, ist *muschlich*, bey den *durchscheinenden* aber *unvollkommen muschlich* und ins *unebene* von *grobem Korne* übergehend.

Der *derbe Granat* kommt sehr häufig von *grob-* und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken, die sich leicht von einander ablösen, zuweilen aber auch, so wie jederzeit der *crystallisirte* und der in *Körnern*, ohne abgesonderte Stücke, vor.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmt eckig*, mehr oder weniger *scharfkantig.*

Er wechselt vom *Durchsichtigen* bis zum *Durchscheinenden* ab.

Er ist *hart*, und zwar in einem höhern Grad als der Quarz,

spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere ist

nach *Brisson*	=	4, 88.
nach *Muschenbroeck*	=	3, 978.
nach *Gellert*	=	4, 135.
nach *Gmelin*	=	3600-4418 : 1000.
des *grönländischen*	=	3, 889.

Ein sehr charakterisches Kennzeichen von dem *edlen Granat* ist noch, daſs er in der Mitte beynahe immer etwas *unreines* hat.

Die Granaten kommen übrigens in Granit und Gneis, in Glimmerſchiefer, in Serpentinſtein, in Chloritſchiefer und bisweilen auch in Wacken u. ſ. w. vor.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Achard* *).

0,483 *Kieſel;*
0,300 *Thon;*
0,110 *Kalch;*
0,100 *Eiſen.*

In heftigem Feuer ſchmilzt der Granat für ſich zu einer undurchſichtigen braunen und blaſigen Schlacke. In mäſſigem Feuer behält er ſeine rothe Farbe, wie auch den Grad ſeiner Durchſichtigkeit.

Als ein phyſiſches Kennzeichen für den Granat giebt Hr *Emmerling* a. a. o. S. 48. ganz unerwartet an; *daſs er dem Magnet, auch in rohem Zuſtande folge* — —

Uebrigens ſindet ſich der Granat in Ceylon, in Madagaskar, in Schweden, in Lappland, in Ungarn auf den Karpathen, in Böhmen, in Tirol — —

Die gröſsern und durchſichtigern werden, wie andere Edelſteine, geſchnitten, gefaſst, und in eigenen Fabriken bearbeitet, wie z. E. zu Freyburg in Breisgau; die kleinern ſchleift man auf Mühlen und durchbort ſie, da ſie dann ſtatt der Korallen und Perlen von Frauenzimmern um den Hals getragen werden. Der Preis von 100 ſteigt von fünf Gulden bis zu acht Louisd'or.

Art

*) a. a. O, S. 75. Coll. *Gerhardi* diſſ. de Granatis Sileſiae et Bohemiae 1760.

Art II.

Gemeiner Granat.

Er wird *röthlichbraun*, mit unter dem *Hyacinth-Rothen* sich nähernd, auch *dunkelleberbraun*, *oliven-* und *lauchgrün* *), zuweilen *berggrün*, selten *spargelgrün*, welches bald ein *Dunkelgrün*, bald ein *Braun*, auch *Schwarz* ist, gefunden.

Er kommt *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt* vor, und zwar:

1) in *Dodekaëdern*, *welche aus zwölf rhomboidalischen Flächen bestehen;*

2) in *sechsseitigen Säulen*, *die mit drey Flächen*, *welche auf die abwechselnden Seitenkanten der Säulen aufgesetzt sind*, *zugespitzt*.

3) in *achtseitigen Pyramiden*.

4) in *geschobenen vierseitigen Säulen*.

Inwendig ist er mehrentheils *wenig glänzend*, selten *glänzend*, oft von einem *Glasglanze*.

Im *Bruche uneben* vom *kleinen Korne*, zuweilen ins *Splittrige* übergehend;

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmt eckig*, und *scharfkantig*,

Der *derbe* kommt immer von *klein abgesonderten* Stücken vor, die sich bald dem *grob-* bald dem *feinkörnigen* nähern, und meist eine unregelmässig gestreifte und glänzende Absonderungsfläche zeigen.

*) *Chemische Annalen* 1788. III. 202. 241. Meine Mustertafeln No. 256.

Bisweilen iſt er *durchſcheinend*, aber oft auch nur an den *Kanten* durchſcheinend, der *ſchwarze* iſt *undurchſichtig.*

In allen übrigen äuſsern Kennzeichen kommt er mit dem edlen Granat überein, nur daſs er etwas mehr Schwere beſitzt.

Den grüngefärbten Granat findet man am häufigſten am Ehrenberg bey Ilmenau, und auf dem Teufelsſtein bey Schwarzenberg; er wird, da er ſehr leicht flüſſig iſt, mit Vortheil als Zuſchlag beym Eiſenſchmelzen, verwendet, auch wohl ſtatt des Smirgels benutzt.

Gattung VII.

L e u z i t *).

Iſt von *milch-gelblich gräulich*- und *grünlich-weiſſer* Farbe.

Findet ſich immer in *vier*-und *zwanzig Trapezenflächen cryſtalliſirt.*

Die äuſſere Oberfläche deſſelben iſt *rauch* und *matt.*

Inwendig wechſelt er vom *Schimmernden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Im Bruche iſt er *blättrig*, und zwar *krummblättrig.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, etwas *ſcharfkantig.*

Iſt an den Kanten *durchſcheinend*,

Spröde,

*) Meine Muſtertafeln No. 34. *Bergm. Journal* 1789. S. 474. 1791. S. 489. 1792. St. 3. S. 457. *Höpfners* Magazin B. 4. S. 241. *Gmelin* S. 194. *Noſe* S. 233. p. 246. *Ehrmann* S. 235. *Ferber* Briefe aus Welſchland. (*Schörlgranaten.*) *Emmerling.* S. 53.

hart, doch in einem weit geringern Grade als der Quarz,
und *leicht zersprengbar*,

Sein specifisches Gewicht ist
nach *Lichtenberg* = 2, 468.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmanns* Analyse *):

55 *Kieselerde*;
59 *Alaunerde*;
6 *Kalcherde*.

Herr von *Beroldingen* hat in allen von ihm untersuchten Leuziten noch *Bittersalzerde* gefunden.

Der Leuzit kommt von der Grösse eines Nadelkopfs, bis zur Grösse eines Zolls, in Porphyr, Basalt, auch in den Laven und Tufwaken des Vesuvs vor.

In heftigem Feuer kann er für sich in Fluss gebracht werden. Borax und Phosphorsäure lösen ihn, wie wohl langsam, auf und mineralisches Laugensalz sehr schwer.

Gattung VIII.

Rubin *).

Art I.

Aechter Rubin.

Ist von *kermesinrother* Farbe.

 Findet

*) Opusc. III. p. 206. de productis Vulcan.

*) *Werner* S. 92. *Scopoli* Einleit. S. 17. *Sage* p. 122. *Rome de L'isle* T. II. nouv. ed. 1783. p. 215. *Werner*

Findet sich theils in *stumpfeckigen Stücken* und *Körnern* *), theils *crystallisirt*.

Seine vollkommene Crystallform ist die

langezogene, sechsseitige an der Spitze abgestumpfte Pyramide.

Die äussere *Oberfläche* der *Crystallen* ist mehrentheils *glatt*, die der *Geschiebe* aber *rauch, wenig glänzend*, ja fast nur *schimmernd*.

Die *Crystallen* sind *stark glänzend*.

Die *Körner* mit ursprünglicher Oberfläche sind theils *glänzend*, theils *wenig glänzend*, überhaupt von einem Glasglanze.

Er ist gewöhnlich *durchsichtig*, selten *blass durchscheinend* und *halbdurchsichtig*;

Die *halbdurchsichtigen opalisiren* bisweilen, und zwar gewöhnlich auf zwey einander diagonal gegenüber stehenden Ecken.

Der *Bruch* ist *flachmuschlich*, und neigt sich mit unter dem *blättrigen*.

Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmt eckig*, ziemlich *scharfkantig*, doch fallen bisweilen einige schon *scheibenförmig* aus.

Er

ner Verzeichniss S. 225. von *Veltheim* III. 1.2. *Theophrast* §. 32. *Agricola* p. 617. *Brückmann* S. 88. 96. *Gmelin* Grundriss S. 210. *Forster* p. 10. *Fibig* S. 181. *Lehmann* Mineral. S. 83. v. *Lehmann* Grundsätze S. 149. *Brünnich* S. 34. *Lithoph. Born* p. 20. *Vogel* S. 166. *Bergmann* Sciagr. p. 83. *Karsten* Mus. Lesk. S. 60. *Suckow* S. 188. *Blumenbach* S. 542. *Bergm. Journal* 1791. S. 487. II. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 245. *Thunberg* Reisen B. 2. Th. I. S. 222.

Er iſt *hart*; und nach dem Diamant der härteſte Stein, ſo daſs er keinen Feilſtrich annimmt;

ſpröde,

und iſt nächſt dem Zirkon der ſchwerſte Edelſtein.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt = 3100 - 3760 - 4200 - 4400 : 1000.

Rubine erhalten wir aus Oſtindien, vorzüglich aus der Inſel Ceylon.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Analyſe *):

0, 39	*Kieſelerde*;
0, 40	*Thonerde*;
0, 9	*Kalcherde*;
0, 10	*Eiſen*;
2	*Verluſt*.

Nach *Achard* **):

12½	Gran	*Kieſelerde*;
11	—	*Alaunerde*:
2½	—	*Kalcherde*;
3¼	—	*Eiſenerde*.

Der Rubin ſteht nach dem Diamant im höchſten Preis, und wird eben ſo wie dieſer nach dem Gewicht verkauft, z. E.

Ein Rubin von	1	Karath	koſtet	8	Rthlr.
- - -	2	-	-	50	-
- - -	3	-	-	100	-
- - -	4	-	-	150	-

Ein

*) Opuſculor. Vol. II. p. 96. *Hochheimer* B. I. S. 4.

**) Beſtimmung der Beſtandtheile S. 10. *Hochheimer* S. 4.

Ein Rubin von			5	Karat	kostet	100	Rthlr.
-	-	-	5	-	-	200	-
-	-	-	6	-	-	300	-
-	-	-	7	-	-	400	-
-	-	-	8	-	-	500	-
-	-	-	9	-	-	700	-
-	-	-	10	-	-	1000	-

Schleift man den Rubin auf einer Seite convex, und auf der andern platt: so ertheilt er einen starken Violetschein. Hält man einen auf diese Art geschliffenen Rubin in einer gewissen Entfernung, so dass er die Strahlen der Sonne zurückwirft; so sieht man auf der convexen Seite einen Stern, der aus sechs etwas stumpfen Strahlen besteht. Richtet man ihn aber so, dass sich Sonnen- und Flammenlicht durch ihn brechen: so zeigt er auf allen Seiten einen dergleichen Stern.

Der Rubin behält seine Farbe im Feuer.

Art II.

Saphir*).

Die Hauptfarbe des *Saphirs* ist die *blaue* und zwar die *berlinerblaue*, von verschiedenen Graden der

*) *Werner* S. 96. meine Mustertafeln No. 392. *Agricola* p. 623. *Waltersdorf* p. 13. *Linne* p. 103. *Cartheuser* p. 27. *Forster* p. 11. *Scopoli* princ. p. 45. Einleitung S. 17. *Brünnich* S. 25. *Lithoph. Born* p. 20. *Romé de L'isle* S. 236. *Brückmann* obs. S. 97. Beyträge S. 51. *Gmelin* Einleit. S. 152. *Bergmann* sciagr. p. 83. *Hill.* p. 594. *Gmelin* Grundriss S. 212. v. *Leysser* S. 12. *Cavallo* I. V. 6. 45. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Kir-*

der Höhe. Bisweilen zeigt er sich auch *indig-* und *lasurblau*; aber diese Farbe ist höchst selten durch den ganzen Stein gleich vertheilt. Man trift ihn auch von einer Farbe an, die das Mittel hält zwischen *Violblau* und *Pfirsichblüthroth*.

Auch hat man Saphire, die mit mehreren Farben zugleich spielen, z. E. mit *Roth*, *Grün*, *Gelb* und *Blau*, oder mit *Blau* und *Weiss*, und diese haben noch das Charakteristische, dass sie einen lichten weissen Schein an zweyen gegenüberstehenden Ecken von sich werfen, und also opalisiren.

Er kommt in *stumpfeckigen* Stücken, in *Körnern* und *crystallisirt* vor:

1) in *sechsseitigen Pyramiden*,

a) in *einfachen*,

b) in *gedoppelten*, *die sehr oft durch eine sechsseitige Säule getrennt*, *erscheinen*.

2) in *sechsseitigen Säulen*.

Die *Oberfläche* der stumpfeckigen *Stücke*, *Körner*, wie auch der *Crystallen* ist in die *Quere gestreift*.

Aeusser-

Kirwan S. 137. *Fibig* S. 184. Chem Annalen 1786. B. 2. S. 187 — 191. *Macquart* Essai de mineralogie, S. 368 *Ehrmann* S. 230. *Gerhard* S. 105. *Karsten* Mus. Lesk. S. 63. *Suckow* S. 190. von *Lehmann* Grundsätze S. 144. *Blumenbach*, S. 543. *Vogel* S. 170. von *Bomare* S. 251. von *Veltheim* III. I. 13. Bergmännisches Journal 1791. S. 488. u. 1792. S. 253. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 243. *Emmerling* S. 67. *Reuss* Orogr. S. 107. *Thunbergs* Reisen B. 2. Th. I. S. 222.

Aeuſserlich iſt er *wenig glänzend;* inwendig *glänzend* und *ſtark glänzend*, von einem *Glasglanze.*

Der *Bruch* iſt *muſchlich* und ſcheint etwas *verſtecktblättriges* zu haben;

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſcharfkantig.*

Gewöhnlich findet er ſich *durchſichtig.*

Er iſt *hart*, doch nicht ſo hart als der Rubin, und

ſpröde.

Sein *ſpecifiſches Gewicht* iſt nach *Briſſon* = 3, 130: 3,991: 4,076.

Die *Beſtandtheile* ſind nach *Bergmanns* Verſuchen *):

0,35 *Kieſelerde;*
0,58 *Thonerde;*
0,05 *Kalcherde;*
0,02 *Eiſen.*

Nach Hrn. *Achard* **).

33 *Kieſelerde;*
57 *Thonerde;*
6,66 *Kalcherde;*
3,33 *Eiſen.*

Das Vaterland iſt Oſtindien, Auvergne, Puy in Velay —

Der Saphir verliert ſeine Farbe im Feuer, wird weiſs; und ſoll bey dieſer Veränderung einen blauen Schein von ſich werfen. In der Feuerluft ſchmilzt er ohne Schäumen zu einer mattweiſſen Kugel. Iſt der Saphir auf beyden Seiten

*) Opuſc. Vol. II. p. 96. *Hochheimer* S. 15.
**) a. a. O. S. 31.

ten erhaben geſchliffen: ſo zeigt er bey der Reflexion einen deutlichen Stern, nie aber bey der Refraction.

Man bezahlt übrigens einen Karath mit zwey bis drey Thalern, und der Werth ſteigt nach der Schwere in eben dem Verhältniſs, wie bey dem Diamant und Rubin.

Gattung VIII.

Spinell *).

Iſt immer von einer etwas *ſchmutzig rothen* Farbe, die ſich zuweilen ins *Viol*- und *Indigblaue*, ſelten in das *Rauchgrüne*, aus dem *Hyacinthrothen* auch ins *Oraniengelbe* **) und *Braune* verläuft.

Er findet ſich in *ſtumpfeckigen Stücken*, in *Körnern* und:

in *dopelten vierſeitigen Pyramiden, unter mancherley Abänderungen cryſtalliſirt.*

In allen übrigen äuſsern Kennzeichen kommt er mit dem *Rubin* überein, nur daſs er nicht die *Härte* deſſelben beſitzt, viel mehr weit weicher als der Topas iſt.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Klaproth****):

0,15 *Kieſelerde*;
0,76 *Thonerde*;
0,01 *Kalcherde*;
0,02 *Eiſen*.

Für

*) Bergm. Journal. 1791. S. 488. *Blumenbach* S. 543. *Gmelin* Grundriſs S. 218.

**) Orientaliſcher Topas.

***) Beobacht. u. Entdeck. B. 3. S. 348.

Für ſich iſt der Spinell im Feuer beſtändig; mit Borax aber läſst er ſich zu einem hochgrünen Glaſe ſchmelzen.

Das Vaterland iſt Oſtindien.

Gattung X.

Topas *).

Man findet ihn von *ſchwärzlich*- und *gelblich-grauer*, *gelblich*- und *grünlichweiſser*, *blaſsberggrü-ner* (*Aquamarin*) *fleiſch*- und *roſenrother*- am gewöhnlichſten aber von einer aus dem Dunkeln bis

*) *Werner* S. 97. Deſſen Verzeichniſs S. 225. Muſtertafeln No. 78. 277. 305. *Kern* vom Schneckenſteine, herausgegeben, und mit Anmerkungen vermehrt von Ign. Edl. v. *Born.* Prag 1778. *Charpentier* mineral. Geogr. S. 309. *Linne* p. 94. *Forſter* p. 11. von *Boſe* in den Schriften der Berl. N. G. B. 9. S. 92. *Lehmann* S. 83. *Woltersdorf* S. 13. *Waller* S. 239. *Scopoli* S. 17. *Lithoph. Born.* p. 20. *Romé de L'isle* S. 239. v. *Veltheim* III. 1. 4. v. *Leyſſer* S. 12 *Cavallo* I. V. 6. 2. 1. von *Bomare* S. 239. *Hill* p. 598. *Plinius* libr. 37. C. 2. *Brünnich* S. 86. *Kirwan* S. 118. *Brückmann* 1. S. 98. *Cartheuſer* p. 27. *Gerhard* S. 110. *Fibig* S. 187. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 65. *Suckow* S. 191. von *Lehmann* S. 146. 545. *Blumenbach* S. 545. *Lindacker* in den neuen Abhandl. der königl. böhm. Geſellſch. B. 1. 1791. und deſſen Nachträge B. 2. S. 267 — 276. *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 1. S. 98. u. 248. *Chemiſche Annalen* 1786. B. 1. S. 111. 1789. B. 1. S. 224. *Ehrmann* S. 225. *Voigts* im B. J. Abhandl. über den Aquamarin u. Topas. *Herrmanns* Beſchr. des uraliſchen Erzgebirges B. 2. S. 308. *Emmerling* S. 73. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 234. *Thunbergs* Reiſen B. 2. Th. 1. S. 218 - 219.

bis ins ganz Blasse abwechselnden *weingelben* Farbe.

Er bricht *derb*, *eingesprengt*; auch kommt er in *stumpfeckigen Stücken*, in *Körnern* und *crystallisirt* vor.

Seine regelmässige Gestalten sind *):

1) Die *geschobene vierseitige Säule an beyden Enden ziemlich spitzwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, die Zuschärfungen wieder schwach abgestumpft, und endlich die Ecken der scharfen Seitenkanten etwas stumpfwinklich zugeschärft, und diese Zuschärfungsflächen auf die Endkanten aufgesetzt.*

2) Die *geschobene vier und gleichseitige Säule, an beiden Enden flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt, die Zuschärfungen wieder schwach abgestumpft, die beiden stumpfen Ecken schwach zugeschärft, diese Zuschärfungsflächen auf die Endkanten aufgesetzt, die beiden stumpfern Seitenkanten abwechselnd stark- und schwach zugeschärft, und die scharfen Seitenkanten abwechselnd nur auf einer Seite zugeschärft.*

3) Die *rechtwinckliche vierseitige Säule an den Enden mit acht Flächen zugespitzt.*

4) Die *achtseitige Säule, bey der immer zwey und zwey Seitenflächen unter sehr stumpfen Winkeln zusammenstossen; diejenigen gegenüberstehenden — die scharfen Seitenkanten einschliessenden Seitenflächen aber, welche fast immer um* ein

*) *Hofmann* im Bergm. Journal v. J. 1788. B. 1. S. 248 — 252 *Emmerling* S. 74 — 75.

ein beträchtliches breiter sind, als die übrigen, machen eine Ausnahme, in so fern diese unter einem ziemlich spitzigen Winkel zusammenschliessen; daher diese Crystallen das Ansehen einer mehr oder minder geschobenen vierseitigen Säule erhalten. Die Endkanten, welche immer zwey und zwey der, unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenschliessenden, Seitenflächen mit der Entfläche machen, sind flach zugeschärft, auch, wiewohl selten, abgestumpft. Die Ecken, welche sich an den zwey gegenüberstehenden scharfen Seitenkanten befinden, sind stark abgestumpft, und die drey Ecken, welche sich an den zwey gegenüberstehenden scharfen Seitenkanten befinden, wieder stark abgestumpft; doch sind auch sehr häufig nur die beiden obern Ecken, oft auch nur die untere, auch oft gar keine abgestumpft. Ein noch seltnerer Fall ist, wenn die Hauptabstumpfungsflächen so grofs sind, dafs sie einander oben berühren, da sich dann die Säule in eine Schärfe, auch wohl in eine Spitze endigt.

5) Der *Zwillingscrystall.*

a) aus *zwey achtseitigen Säulen* bestehend, *die mit den Seitenflächen aneinander gewachsen sind.*

b) aus *zwey einfachen dreyseitigen Pyramiden, deren Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach, die beiden Endspitzen aber äusserst stark abgestumpft sind; auch die drey Kanten aller Abstumpfungsflächen sind wieder schwach abgestumpft.*

Beide Crystallen sind mit ihren Grundflächen so zusammengewachsen, dafs die an den Ecken derselben befindlichen, eben gedachten, kleinen Ab-

Abſtumpfungsflächen drey einſpringende, etwas ſpitzige, Winkel bilden.

Die Cryſtallen ſind theils von mittlerer Gröſse, theils klein.

Die *Seitenflächen* ſind in die *Länge geſtreift.*

Der *äuſsere Glanz* iſt zufällig; gewöhnlich *ſtarkglänzend*, auch nur *glänzend;*

und vom *Glasglanze;*

Der *Querbruch* iſt *vollkommen geradblättrig;*

Der *Längenbruch* klein *muſchlich.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, ziemlich *ſcharfkantige Bruchſtücke.*

Der *derbe* kommt von *grob*- und *kleinkörnig abgeſonderten* Stücken vor.

Er wird *durchſichtig*, *halbdurchſichtig*, und *durchſcheinend* gefunden.

Iſt *hart* und härter als der Quarz,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar.*

Topaſe erhalten wir aus verſchiedenen europäiſchen Gegenden, worunter der Schneckenſtein im Voigtlande am merkwürdigſten iſt.

Der gröſste, der daſelbſt gefunden worden, ſoll 2⅞ Loth gewogen haben.

Die *ſpecifiſche Schwere* des Schneckenſteiner Topaſes iſt nach *Briſſon* = 3564.

Die Beſtandtheile nach *Bergmann* *):

*) Opuſcul. Vol. II. p. 96. *Pott* Fortſetz. der chemiſchen Unterſuchungen von der Lithogeognoſie. Berlin 1751. S. 112. *Marcgraf* nouv. memoires de l'acad. royale des Scienc. à Berlin 1776. S. 73 und 160.

39 *Kieſelerde;*
46 *Thonerde;*
8 *Kalcherde.*
6 *Eiſen.*

nach *Wiegleb* *):

52, 20 *Kieſelerde;*
44, 59 *Thonerde;*
2, 5 *Kalcherde;*
0, 31 *Eiſen.*

In einem gelinden Feuer brennt ſich der ſächſiſche Topas weiſs, doch behält er ſeine Durchſichtigkeit. Im heftigen Feuer verliert er Glanz, und Durchſichtigkeit. Für ſich iſt er in dem gewöhnlichen Ofenfeuer nicht zum Flieſſen zu bringen, wohl aber in der Feuerluft. Das Alkali, wie auch das Bleyglas, wirken ſehr wenig auf ihn. Gleiche Theile Salpeter, Borax und Topaspulver geben ein zum Theil durchſichtiges, zum Theil milchigtes Glas. Ein Theil arſenikaliſirtes Alkali, eben ſo viel Borax und zwey Theile Topas zuſammengeſchmolzen, bekommt man ein ſchönes durchſichtiges topasfarbiges Glas. Schmelzt man den Topas mit der Bleyaſche: ſo entſteht eine porcellanartige Maſſe.

Man benutzt die Topaſe zu Ring-Knopf- und Schnallenſteinen; ſchlechtere Stücke werden ſtatt des Smirgels verwendet.

Der gegenwärtige Preis roher ſächſiſcher Topaſe iſt folgender:

Ein Pfund *Ringſteine* 26 Thaler
— — *Hemdeknöpfe* 18 —

und

**) Chemiſche Annalen 1786. B. I. S. 116. *Hochheimer* B. I. S. 122.

— — *Schnallensteine* 18 Thaler.
— — *Grofs Karmesingut* 12 —

Gattung XI.

Smaragd *).

Die Farbe dieses Steins ist ein aus dem *Dunkeln* bis ins Blasse abwechselndes vollkommenes *Grasgrün*.

Er wird, wie wohl selten, als *Geschiebe*, gewöhnlich aber *crystallisirt* gefunden.

Seine regelmässigen Gestalten sind:

1) die *gleichwinckliche niedrige sechsseitige Säule*,
 a) *vollkommen*,
 b) *abgestumpft*,
 aa) an *allen Seitenkanten*, oder
 bb) an *allen Ecken*;
 cc) an *allen Seiten und Endkanten zugleich*;
 dd) an *allen Seiten*, *Endkanten* und *Ecken*.

*) *Werner* S. 102. Meine *Mustertafeln* No. 235. *Theophrast* §. 44. *Agricola* p. 570. *Linné* p. 95. *Woltersdorf* p. 13. *Cartheuser* p. 21. *Gmelin* Einleit. S. 157. *Cronstedt* S. 55 *Forster* p. 11. *Brückmann* Abhandl. S. 101 — 109. *Romé de L'isle* II. 245. *Gerhard* S. 109. *Lehmann* S. 83. von *Bomare* S. 257. *Waller* S. 242. *Scopoli* princ. p. 46. dessen Einleitung S. 17. e. *Brünnich* S. 37. *Lithoph. Born.* p. 21. *Vogel* p. 169. *Gmelin* Grundrifs S. 220. von *Veltheim* III. I. 1. 6. *Kirwan* S. 136. von *Leysser* S. 12. *Cavallo* I. V. 6. 3. 1. *Baumer* S. 156. *Laet* de gemmis libr. I. C. 8. *Karsten* Mus. Lesk. S. 96. *Suckow* S. 195. von *Lehmann* S. 143. *Blumenbach* S. 545. *Emmerling*. S. 80. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 231. Chem. Annalen 1788. B. 1. S. 325. *Ehrmann* Schmelzkunst S. 228.

2) Dieſelbe *Cryſtalliſation*, aber mit *flach zugeſchärften Endkanten.*

3) Die *niedrige* etwas *langgezogene ſechsſeitige Säule*, *mit zwey gegenüberſtehenden breitern und vier ſchmälern Seitenflächen.*

Bey dieſer Cryſtalliſation finden alle die Veränderungen ſtatt, welche bey No. 1. und 2. bemerkt worden ſind.

4) Der *Zwillingscryſtall.* Dieſer beſteht aus zwey *einfachen dreyſeitigen Pyramiden*, *an welchen die Endſpitzen der einen ſchwach, die der andern aber ſtark abgeſtumpft ſind. Auch ſind die Ecken an der gemeinſchaftlichen Grundfläche ſchwach abgeſtumpft.*

Gewöhnlich ſind die *Cryſtallen niedrig.*

Ihre *Oberfläche* iſt *glatt* und *glänzend.*

Inwendig halten ſie das Mittel zwiſchen *ſtark* und *wenig glänzend*, von einem *Glasglanze.*

Der *Längebruch* iſt *dicht* und *muſchlich*,

Der *Querbruch* iſt etwas *verſtecktblättrig.*

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig*, und *ſcharfkantig.*

Er wechſelt vom *Durchſichtigen* bis zum *Durchſcheinenden* ab.

Iſt *hart*, *härter* als der *Bergcryſtall*, und *ſpröde.*

Sein *ſpecifiſches Gewicht* iſt
nach *Briſſon* = 2,775.
und nach *Muſchenbroeck*, = 2,095.

Die

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

24 *Kieſelerde;*
60 *Thonerde;*
8 *Kalcherde;*
6 *Eiſen.*

Nach *Achard* **):

0,216 *Kieſelerde;*
0,600 *Alaunerde;*
0,083 *Kalcherde;*
0, 05 *Eiſen.*

Im Feuer verliert der Schmaragd Farbe und Durchſichtigkeit. In einem anhaltenden Feuer kommt er in Fluſs, und giebt in dem Augenblick des Schmelzens einen phosphoreſcirenden Schein von ſich, welchen man auch ſchon gewahr wird, wenn man zwey Smaragde aneinander reibt, wodurch ſie auch elektriſch werden und leichte Körper an ſich ziehen.

Nach *Maillets* Berichte ſollen ehedem in Egypten die beſten Smaragde gefunden worden ſeyn. Jetzt erhalten wir ſie mehrentheils aus Peru.

Er ſteht in einem hohen Preiſe, indem ein Smaragd von zehn Karat mit 150 bis 160 Thalern bezahlt wird. Er wird geſchliffen, und wie ein anderer Edelſtein getragen.

*) a. a. O. S. 96. *Hochheimer* B. I. S. 20.
**) a. a. O. S. 47. *Hochheimer* B. I. S. 24.

Gattung XII.

B e r y l l *).

A r t I.

a) Edler Beryll aus Sibirien.

Die Hauptfarbe ist die *grüne*, und zwar die *lichtberggrüne*, selten die *oliven*- und *spangrüne*. Diese Farben verlaufen sich aber auf der einen Seite ins *Blaue*, und auf der andern ins *Gelbe*; aus der *Berggrünen* geht sie ins *Apfel*- und *Spangrüne* und *Honiggelbe*, auf der einen Seite durchs *Seladongrüne* und *Himmelblaue*, auf der andern aber ins *Schmalte*- und *Lasurblaue* über.

Er findet sich selten *derb*, und in *Geschieben*, meistens in Gestalt

langer gleichwinklicher sechsseitiger Säulen, die ziemlich an *beiden Enden*, oder wenigstens an *einem*, *glatt abgebrochen sind*. Einige sind auch mit *einer Fläche schief abgeschnitten*

*) *Bergmännisches Journal* 1788. B. 2. S. 253. *Mustertafeln* No. 254. *Karsten* im Lempeschen Magazin S. 103. Mus. Lesk. S. 70. *Linné* p. 85. *Cartheuser* p. 21. *Lehmann* S. 84. *Forster* P. 77. *Brünnich* S. 83. *Waller* S. 243 *Romé de L'isle* ed. 2. p. 202. 283. *Vogel* S. 171. *Gmelin* Grundriss S. 221. *Gerhard* S. 289. *Brückmann* S. 141. dessen *Beyträge* S. 93. 96. *Kirwan* S. 136. von *Leysser* S. 12. *Sage* memoires de l' Acad. roy. de Sciences à Paris 1782. p. 314. *Charpentier* a. a. O. S 276. *Cavallo* I. V. 6. 33. *Fibig* S. 189. *Suckow* S. 198. *Emmerling* S. 85. *Cronstedt* S. 100. *Gmelin* Einleitung S. 157. v. *Veltheim* III. I. I. 5. *Werner* Verzeichniss S. 200. *Chemische Annalen* 1788. II. S. 247. 1789. B. I. S. 224. 1792. St. 4. S. 295.

ten und andere, aber äuſſerſt ſelten, zeigen an *einer Seite* eine *aus immer ſchmäler aufgeſetzten Blättern*, die gleichſam wie *Ringe ausſehen*, *ſehr ſtumpfe*, *oben* mit *einer breiten Fläche abgeſchnittene Pyramide*; und noch andere haben an einem Ende ſtatt des *glatten Abbruchs*, oder ſtatt eben *erwähnter Pyramide*, oder einer *facettirten Zuſchärfung*, eine auf zwey bis drey Linien in den Cryſtall hineingehende *glatte* und *ſpieglichte Vertiefung*, in welcher ein anderer Cryſtall aufgeſeſſen zu haben ſcheint. Noch ſeltner ſind die mit einem *faccettirten Ende* *).

Die Cryſtallen ſind immer der Länge nach *geſtreift*, und in andere Steinarten an, oder eingewachſen. Auch kreutzen ſie ſich oft durch einander.

Der *äuſsere Glanz* wechſelt vom *ſtarkglänzenden* bis zum *wenigglänzenden* ab.

Inwendig iſt er bald *ſtarkglänzend*, bald *glänzend* und allezeit vom *Glasglanze*.

Der *Querbruch* iſt *vollkommen blättrig*;

Der *Längenbruch* aber *muſchlich*.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmt eckig*, *mehr* oder *weniger ſcharfkantig*.

Die Cryſtallen zeigen Anlagen zu *gerad-* und *gleichlaufend ſtänglich abgeſonderten* Stücken.

Der *derbe* kommt aber allezeit von *ſtänglich abgeſonderten Stücken* vor, und iſt auch ſo, wie die Cryſtallen, in die *Länge geſtreift*.

L 5 Er

*) *Herrmann* über den ſibiriſchen Beryll und Aquamarin, in den chemiſchen Annalen St. 4. 1793.

Er wechſelt vom *Durchſichtigen* bis zum *Durchſcheinenden* ab.

Iſt *hart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn von *Bindheim* *):

8 *Kalcherde*;
24 *Alaunerde*;
64 *Kieſelerde*;
$1\frac{2}{3}$ *Eiſen*.

Nach Herrn *Heyer* **):

67 *Kieſelerde*;
32 *Kalcherde*;
$\frac{1}{3}$ *Eiſen*.

Nach Herrn *Herrmann* ***):

51 *Kieſelerde*;
29 *Alaunerde*:
2 *Kalcherde*;
$\frac{1}{3}$ *Eiſen*;
$\frac{1}{6}$ *Braunſtein*;
$7\frac{1}{2}$ *Verluſt*.

b) *Edler Beryll aus der Grube Friſch Glück zu Johann Georgenſtadt* ****).

Er iſt von einer ſehr *lichten berggrünen Farbe*, die nur dadurch etwas undeutlicher wird, weil die

*) Schriften der Berliner Geſellſch. Naturf. Freunde B. 10. St. 1. 1790.

**) Ebendaſelbſt. B. 10. St. 2. 1791.

***) Chem. Ann. a. a. O. S. 265.

****) Bergmänniſches Journal 1791. B. I. St. 3.

die Crystallen mit ihren Seitenflächen allemal aufgewachsen sind, und die darunter liegende Gangart durchscheinet.

Er kommt nicht anders als in *vollkommen gleichwinklichen sechsseitigen Säulen crystallisirt* vor.

Die *Crystallen* sind von *mittlerer Grösse* und *klein*.

Die *Oberfläche* derselben ist stark der *Länge* nach *gestreift*.

Inwendig sind sie zum Theil *glänzend*, zum Theil *wenig glänzend*, und von *gemeinem Glanze*.

Der *Querbruch* derselben ist *blättrig*, und daher rühren auch die vielen ganz gleichlaufenden Quersprünge her, die man an den Crystallen bemerkt; auf dem *Längebruch* sind sie *muschlich*.

Sie sind *durchscheinend*,

hart,

und *spröde*.

Nach *Brisson* ist die *specifische Schwere* des *berggrünen sibirischen Berylls* = 2, 683. bis 2, 722.

Des *bläulichgrünen* von daher

nach Hrn. *Herrmann* = 2,759.

Des *berggrünen sächsischen* = 2,628.

In gewöhnlichem Feuer verlieren sie etwas von ihrer Farbe und Durchsichtigkeit, im Schmelzfeuer aber alle diese Eigenschaften.

Die ganz durchsichtigen sind für sich unschmelzbar, und die halbdurchsichtigen und durchscheinenden geben auch nur an den Kanten

ten von einer Schmelzung Spuren. Mineraliſche Laugenſalze, Phosphorſäure und Borax löſen ſie vor dem Löthrohre vollkommen auf.

Durch das Reiben auf Wollenzeug werden ſie elektriſch.

Mit dem Smaragd kommt der Beryll in den mehreſten Kennzeichen überein, denn

1) ſind beide von *Farbe grün*,

2) beide finden ſich in *ſechsſeitigen Säulen* cryſtalliſirt; nur iſt die ſechsſeitige Säule der Smaragde gewöhnlich niedrig, und von einer glatten Oberfläche, die der Berylle aber iſt lang und in die Länge geſtreift.

3) Beide ſind im *Querbruche blättrig*, aber der blättrige Bruch der Berylle iſt leichter zu erkennen, als der der Smaragde.

4) Beide ſind *hart*, und

5) beide erſcheinen in *fremdartigen Steinen* eingewachſen; ſo bricht z. E. der Beryll mit Bergcryſtall, Quarz, Thon, Steinmark, auch bisweilen mit Granaten und Fluſsſpath. Der Smaragd mit Quarz, Bergcryſtall, Kalchſpath — —

6) Auch ſind ſie in Abſicht ihrer ſpecifiſchen Schwere wenig verſchieden.

Die gröſsern Stücke werden zu Siegelſteinen und zu Stockknöpfen geſchnitten, die reinſten aber wie andere Edelſteine geſchliffen, gefaſst und getragen.

Art II.

Art II.

Schörlartiger Beryll*).

Iſt von einer *grünlichweiſsen Farbe*, die ſich bisweilen ins *Schwefelgelbe* und *Perlgraue* ziehet.

Man findet ihn *derb* und *cryſtalliſirt*,

1) in *zwey*, *drey* bis *vier Zoll langen Säulen*, die *aus gleichlaufenden dünn- und geradſtänglich abgeſonderten Stücken beſtehen.*

2) in *vollkommen gleichwincklichen Säulen, die an beiden Enden mit ſechs Flächen zugeſpitzt ſind***).

Erſtere Cryſtalliſation trift man in einem Gemenge von gräulichweiſſem Quarz, und gelblich- auch ſchwärzlichgrauem Glimmer eingewachſen an.

Inwendig iſt er *glänzend* und von *gemeinem Glanze.*

Sein *Bruch* iſt *dicht* und *uneben*, und ſcheint wegen der vielen meiſt gleichlaufenden Querſprünge, dem *blättrigen* ſich zu nähern.

Er

*) *Werner* S. 170. Verzeichniſs S. 231. *Bergm. Journal* 1788. B. 2. S. 260. 1789. B. 1. S. 388. 1790. B. 2. S. 528. *Ferber* drey mineral. Briefe S. 46. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 80. *Gmelin* Grundriſs S. 195. *Suckow* S. 204. *Blumenbach* weiſſer Stangenſchörl, S. 551. *Kirwan* S. 111.

**) Dieſe Cryſtalliſation hat Herr Bergrath *Flurl* am Rabenſtein bey Zwieſel in Baiern entdeckt.

Er springt in *unbestimmteckige Bruchstücke*; ist *durchscheinend*;

hart, jedoch in einem etwas geringen Grade; und *leicht zersprengbar*.

Seine *specifische Schwere* ist nach Hrn. *Klapproth* = 3, 530.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmanns* Analyse *):

46 *Kieselerde*;
52 *Thonerde*.

Nach Herrn *Klapproth* **):

50 *Kieselerde*;
50 *Thonerde*.

Er bricht bey Altenberg in Chursachsen — —

Gattung XII.

Schörl.

Art I.

Schwarzer Stangenschörl ***).

Ist von einer *dunkelschwarzen* Farbe.

Man

*) Chemische Annalen 1784. B. I. S 131.

**) Ebendaselbst 1785 B. 2. S. 246. 1788. B 1. S. 390.

***) *Werner* S. 368. Verzeichniss S. 231. *Mustertafeln* No. 188. *Emmerling* S. 96. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 190. *Linné* p. 95. *Cronstedt* S. 90. *Forster* p. 15. *Scopoli* Einleit. S. 26. *Waller* S. 307. *Cartheuser* S. 87. *Vogel* S. 210. *Romé de L'isle* S. 261. *Brünnich*

Man findet ihn gröſstentheils *derb*, und *grob eingesprengt*, oft aber auch in *drey-sechs-* und *neunseitigen Säulen*, die, wofern sie nicht abgebrochen sind, eine *drey* auch *vier*-und *sechsseitige Zuspitzung* haben, und zwar entweder *vollkommen*, oder wieder *abgestumpft* *).

Der Bruch ist *dichtmuschlich*, das sich dem *Unebenen* nähert.

Der *derbe* bricht mehrentheils von *dünnen geradschänglich-abgesonderten Stücken*, die bald *gleich*, bald *büschelförmig*, oder auch *sternförmig auseinander laufen*, und in die *Länge gestreift* sind, auch sich sehr leicht von einander absondern lassen, höchst selten aber von *unordentlich-körnig-abgesonderten Stücken*.

Er springt in *unbestimmt eckige*, etwas *scharfkantige Bruchstücke*.

Ist

nich S. 71. *Litoph. Born.* p. 33. *Brückmann* Abh. S. 132. von *Veltheim* II. 1. 1. 4. *Gmelin* S. 95. *Kirwan* S. 146. *Gerhard* S. 116. *Fibig* S. 194. *Gmelin* Grundriſs S. 201. *Bergmann* p. 83. von *Leysser* S. 13. *Cavallo* IV. 16. *Karsten* Muſ. Lesk. S. 74. *Bergm. Journal* 1738. B. 2. S. 286. *Hill* p. 646. *Suckow* S. 204. *Ehrmann* S. 96. *Emmerling* S. 95. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 190.

*) Unter andern Stangenschörlarten, sagt Herr *Herrmann* in den Chemischen Annalen B. 1. St. 4. S. 351. v. I. 1793, ist mir neulich einer von Jaktusk zu Gesichte gekommen, der wegen seiner Crystallisation merkwürdig ist. Es ist nemlich eine *vollkommen regelmässige Säule* mit *vier breiten*, und *vier schmalen glatten Seitenflächen*. Ein *Ende* ist *abgebrochen*, das *andere* aber mit fünf *Faccetten flach zugespitzt*. Coll. Extrait d'un memoire sur la structure des Cristaux de Schörl, par l' Abbé *Haüy* im Journal de Phys. T. 30.

Iſt *undurchſichtig;*
giebt einen *lichte grauen Strich;*
iſt *hart* *),
und *leicht zerſprengbar.*

Seine *ſpecifiſche Schwere* = 3,000, bis 4,000.

In Sachſen findet er ſich in der Gegend von Johann Georgenſtadt, zu Eybenſtock, Schneeberg, Freyberg u. ſ. w.; auch macht er einen Theil des Gemenges des Topasfelſes bey Auerbach im Voigtlande aus.

Die Beſtandtheile des aus der Burghards grüner Seifen bey Schneeberg ſind nach den Verſuchen des Hrn. *Wieglebs* **):

Kieſelerde,	3	Drachm.	20	Gran.
Alaunerde	3	—	5	—
Eiſen	1	—	29	—
Verluſt	—	—	6	—

Vor dem Löthrohre ſchmilzt der ſchwarze Stangenſchörl für ſich, jedoch mit anhaltendem Feuer. Borax und Phosphorſäure löſen ihn auf, und in der Feuerluft flieſst er leicht. Die Magnetnadel bringt er aus ihrer Richtung, auch wird er durch das Reiben elektriſch, und zieht leichte Körper z. E. Aſche, an ſich.

Reiſende verſichern, daſs man in Ceylon aus groſsen Stücken Rockknöpfe verfertige. Auch hatte man ehemals die Gewohnheit, einen Schörlcryſtall den Kindern nach der Taufe, als ein Amulet, anzuhängen.

Art

*) Faſt von gleicher Härte mit dem Bergcryſtall.

**) Chemiſche Annalen B. 1. 1785.

Art II.

Rother Schörl *).

Er findet ſich von einer theils *kermeſin*-theils *bluth*-und *pfirſichblüthrothen Farbe.*

In *zuſammengehäuften Druſen* von mittlerer Gröſse, und groſsen mit *feinen röhrförmigen* in gerader Richtung *laufenden Strahlen.*

Aeuſserlich iſt er *glänzend*, das dem *Wenigglänzenden* ſich nähert, mit einer rauhen in das Schroffe übergehenden Oberfläche.

Inwendig glänzend, das dem *Starkglänzenden* nahe kommt.

Der *Bruch* iſt gerade, in *länglicht abgeſonderten Stücken*, *zartfaſrigt* und *gleichlaufend.*

Der *Querbruch* eben, das an das *Muſchliche* gränzt.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig.*

Er iſt *hart*,

und *ſpröde.*

Seine *ſpecifiſche Schwere* = 3,1000 : 1,00.

Die Beſtandtheile ſind *Kieſel- Alaun- Bitterſalzerde* und *dephlogiſtiſches Eiſen* mit *Braunſtein.*

Im Feuer verliert er ſeine Farbe, wird ſchneeweiſs, und beym Glühen ſcheint er einen geringen phosphoreſcirenden Schein zu geben.

Er bricht in Sibirien.

Art III.

*) *Bindheim* über den ſibiriſchen Schörl, in den Chemiſchen Annalen 1792. St. 10.

Art III.

Elektrischer Stangenschörl *).

Der Farben Umfang des Turmalins erstreckt sich vom *Indigblauen* durch das *Grüne* bis ins *Hyacinth-*

*) *Werner* S. 170. Verzeichniss S. 333. *Mustertafeln* No. 41. *Linné* p. 96. *Gerhard* S. 119. *Aepinus* sur la Turmaline. *Forster* p. 12. *Lehmann* S. 84. *Scopoli* princ. p. 61. *Walter* S. 294. *Brünnich* S. 68. *Lithoph. Born.* p. 47. *Vogel* S. 229. *Kirwan* S. 150. *Romé de L'isle* S. 272. *Brückmann* Abhandl. S. 164. Beyträge S. 124. von *Veltheim* II. 11. 11. 1. von *Leysser* S. 13 *Cavallo* I. V. 17. *Fibig* S. 196. Mineralogische Belustigungen B. I. S. 306. *Wilcke* Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. För 1766. B. 27. för 1768. B. 29. *Rinmann* för 1766. B. 27. S. 45. *Gerhard* nouv memoires de l'Acad. de Scienc. Berlin 1777. Le Sapphir l'oil de chat, et la Turmaline de Ceylon démasqués par P. *Laporterie*. Hambourg 1786. *Wilson* philosoph. transact. B. 51. J. 52. II. *Gmelin* Grundriss S. 203. *Beckmanns* Beyträge zur Geschichte der Erfindungen St. 2. S. 241. 1781. *Bergmann* de terra turmal. in opusc. II. p. 118. *Gmelin* Einleitung S. 97. Mus. Lesk. S. 77. *Blumenbach* S. 550. v. *Lehmann* S. 158. *Ehrmann* S. 237. *Emmerling* S. 100 *Müllers* Nachricht von dem in Tirol entdeckten Turmalin. Wien 1778. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 186. *Thunberg* Reisen S. 219. Von den grünen *ceylonischen Turmalinen* hat uns Herr *Thunberg* folgende Nachricht mitgetheilt. „Der *grüne Turmalin* ist von dunkler Farbe, die bisweilen ins Gelbliche, bisweilen ins Bläuliche, am öftersten aber ins Schwärzliche fällt. Manchmal ist er durchsichtig, sehr oft auch mit einer undurchsichtigen Oberfläche umgeben, manchmal aber ganz undurchsichtig, sieht wie ein Schörl aus, glänzt im Bruche, und hat nicht selten knotige Lamellen mit vielen

cinthrothe. *Grün* und *Braun* aber ſind die gewöhnlichſten Farben, und zwar *Lauchgrün*, *Dunkelgrasgrün*, *Piſtaziengrün*, *Dunkelolivengrün; Braun*, *Leberbraun*, *Gelblichbraun*, das ſich ins *Röthliche* und *Hyacinthenrothe* zieht. Aus dem *Lauchgrünen* geht er ins *Indigblaue*, ja bis zum *Berliner*- und *Laſurblauen* über. Hin und wieder kommen aber noch Zwiſchen-Farben vor.

Er bricht ſelten *derb*; zuweilen findet man ihn als Geſchiebe, am häufigſten aber *cryſtalliſirt*,

1) in *dreyſeitigen Säulen* mit *cilindriſchen convexen Seitenflächen*, die Convexität nach der Breite derſelben laufend, mit drey Flächen flach zugeſpitzt, wovon die Zuſpitzungsflächen an einem Ende aufgeſetzt ſind. Aber ſelten findet man ſie mit ihren Zuſpitzungsflächen, weil ſie mehrentheils abgebrochen ſind;

2) in *vier- ſechs-* und *neunſeitigen Säulen*. Die *ſechsſeitige* Säule entſpringt aus der *neunſeitigen*, und die *neunſeitige* aus der *drey*- und *vierſeitigen*.

vielen Ritzen in die Länge und in die Breite. Einige findet man cryſtalliſirt mit einer länglichen Säule von vier gleichen Seiten und einer vierſeitigen Pyramide. Gewöhnlich wird er ſchon etwas abgeſchliffen und zerbrochen, in unförmlichen, bald dicken, bald dünnen Stücken, die bisweilen von der Gröſse einer Wallnuſs, bisweilen aber ſo klein wie Körnchen ſind, gefunden. Der *grüne*, welchen man auch Chryſopras nennt, iſt ſchön grasgrün, klar und durchſichtig, und man ſchleift allerhand daraus; dieſer heiſst eigentlich *grüner Turmalin*, obgleich dieſer Name auch verſchiedenen andern Arten gegeben wird.

Die *Oberfläche* der Cryſtallen iſt in die *Länge geſtreift* und *ſtarkglänzend*, auch bisweilen nur *ſchimmernd*.

Sein *Bruch* iſt *unvollkommen kleinmuſchlich*.

Die *Querſprünge*, die ſich beynahe in allen Schörlen zeigen, gehen meiſt immer etwas ſchief durch und alſo *nicht ganz vertikal durch die Axe*.

Der *cryſtalliſirte* ſpringt theils in *unbeſtimmteckige*, theils in *ſcheibenförmige Bruchſtücke*.

Der *derbe* aber findet ſich von *ſtänglich abgeſonderten Stücken*.

Er iſt gewöhnlich *durchſichtig*, höchſt ſelten *undurchſichtig* *);

In keinem hohen Grade *hart*,

ſpröde,

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile der *Ceyloniſchen* Turmaline ſind nach *Bergmann* **):

37 *Kieſelerde*;
39 *Thonerde*;
15 *Kalcherde*;
9 *Eiſen*.

Der *Tyroler*:

40 *Kieſelerde*;
42 *Thonerde*;
12 *Kalcherde*;
6 *Eiſen*.

Der *Braſilianiſchen*:

34 *Kieſelerde*;

50

*) *Durchſichtigkeit*, *Farbe* und *Klang* ſind die Hauptkennzeichen der Turmaline.

**) *Opuſculor*. Vol. II. p. 128.

50 *Thonerde;*
5 *Eisen.*

Vor dem Löthrohre schmilzt der Turmalin für sich. Die mineralischen Laugensalze zersetzen ihn zum Theil, die Phosphorsäure aber gänzlich.

Die *specifische Schwere* des brasilianischen grünen ist nach *Brisson* = 3,155.
des blauen = 3,130.
des Ceylonischen = 3,054.

Die Geburtsörter sind Ceylon, Brasilien, Annaberg, Tirol, Piemont, u. s. w.

Seine gewöhnlichen Begleiter aber *Gneis*, *Glimmer*, *Schneidestein*, *Talk*, *Kalchstein*, *Bergcrystall*, *Quarz* — —

Anmerk. Legt man den elektrischen Schörl auf heisse Asche, und er hat „den erfoderlichen „Grad der Wärme angenommen: so fängt er an, „mit der Asche gleichsam zu spielen, in dem er sie „auf der einen Seite an sich zieht, und auf der „andern von sich bläst. Diese merkwürdige „Eigenschaft wurde vermuthlich durch blossen „Zufall entdeckt; allein in der Folge stellte „man eigene sorgfältige Versuche damit an, um „die Natur desselben in dieser Hinsicht zu erfor-„schen. Bey diesen Versuchen fand man, dass „er keine elektrische Erscheinung zeigt, so lan-„ge er in einerley Grade der Wärme erhalten „wird; dass er aber so wohl durch Erwärmung „als durch Erkältung, doch durch erstere stär-„ker, am stärksten in siedendem Wasser elektrisch „wird. Die Elektricität zeigt aber in der Ge-„gend zweyer entgegengesetzter Punkte, (gleich-

„ſam die Pole des Steins) welche in gerader Li-„nie mit dem Mittelpunct des Steins liegen, in „der Richtung ſeiner Blätter oder Streifen, nach „der er auch vollkommen undurchſichtig iſt. „Während der Erwärmung iſt eine Seite von „ihm A. poſitiv, die andere B. negativ elek-„triſch; während der Erkältung hingegen iſt A. „negativ und B. poſitiv elektriſch. Erwärmt „man die eine Seite, indem man die andere er-„kaltet: ſo zeigen beide einerley Elektricität, „und wenn nur eine Seite allein ihre Tempera-„tur verändert: ſo zeigt ſich die Electricität auch „nur an dieſer Seite. Wird er erwärmt, und „nachher wieder abgekühlt, ohne daſs eine ſei-„ne Seiten berührt wird: ſo iſt A. poſitiv und B. „negativ elektriſch die ganze Zeit der Erwärmung „und Abkühlung hindurch. Durch Reiben ohne „Erwärmung, kann man jeder ſeiner Seite, auch „beiden zugleich, poſitive Elektricität geben.

„Wird er auf einem iſolirten Körper er-„wärmt oder erkaltet: ſo enthält dieſer Körper „die entgegengeſetzte Elektricität von derjenigen, „die ſich in der darauf ruhenden Seite des Steins „befindet. Berührt der Stein beym Erwärmen „und Erkalten andere Gegenſtände: ſo kann ſich „die Electricität ſeiner Seiten in die entgegen-„geſezte verwandeln. Wird er z. E. in der „Hand erwärmt: ſo wird diejenige Seite nega-„tiv, welche in freyer Luft poſitiv geworden „ſeyn würde, die andere aber poſitiv. Zer-„ſchneidet man einen Stein in mehrere Stücke: „ſo hat jedes Stück ſeinen poſitiven und negati-„ven Pol, jeden nach der poſitiven oder negati-„ven Seite des Ganzen zu, aus welcher es ge-

„ſchnit-

„ſchnitten iſt. Dieſe Erſcheinungen zeigen ſich „auch im luftleeren Raume, aber nicht ſo ſtark „als an der Luft. Eine elektriſirte Glasröhre „zieht den Stein an, ſtöſst ihn aber nicht wie„der ab. Wirft man einen Turmalin glühend „ins Waſſer: ſo bekommt er Riſſe und verliert „ſeine Electricität. Dieſe und ähnliche Beob„achtungen beweiſen die elektriſche Natur des „Turmalins zur Gnüge *)".

Da die Turmaline nach dem Schleifen viel Glanz und Feuer zeigen: ſo werden ſie auch wie andere Edelſteine verarbeitet, und zum Putz getragen.

Gattung XIII.

Thumerſtein **).

a) *Aus Bourg d'Oiſans* bey *Allemont in Dauphiné:*

Nelkenbraun, das zuweilen ſehr lichte ausfällt, auch ſich ſchon etwas ins *Rothe* zieht.

Man findet ihn *derb* und in geſchobenen *Parallelepipeden*, von *ſechs Rauten eingeſchloſſen*, die an *zwey Ecken* mit *ihren drey ſpitzigen*, an den *ſechs übrigen* mit *zwey ſtumpfen* und *einem ſpitzigen Winkel zuſammenſtoſſen.* Die drey ſpitzigen Winkel ſind unter ſich ungleich, aber bey allen Cryſtallen ebendieſelben; nämlich 80° 37′; 55° 45′

*) *Funcke* a. a. O. S. 190-191.

**) *Bergm. Journal* 1788. B. 1. S. 54. 261. *Muſtertafeln* No. 179. 354. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 80. *Werner* Verzeichniſs S. 230. *Gmelin* Grundriſs S. 197. *Suckow* S. 205. *Blumenbach* S. 552. *Romé des L'isle* p. 353. Ed. II. *Ehrmann* S. 237. *Emmerling* S. 108.

45′ und 38° 4′. Die drey Flächenwinkel ſind daher 127° 32′; 40° 28′; 29° 42′. Die Kante, an welcher die Winkel von 54° und 38° zuſammenſtoſſen, iſt bey allen Cryſtallen, ohne Ausnahme, gleichſeitig abgeſchnitten, die übrigen Kanten ſind unverſtümmelt und ſcharf *).

Die *Oberfläche* der *Cryſtallen* iſt insgemein der *Länge nach geſtreift*, die *Abſtumpfungsflächen* hingegen ſind *glatt*.

Die *Cryſtallen* ſind äuſſerlich *ſtarkglänzend*.

Inwendig iſt er nur *glänzend*, und von *gemeinem Glanz*.

Der *Bruch* iſt *kleinmuſchlich*.

Seine *Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*.

In Cryſtallen iſt er *durchſichtig*, gewöhnlich aber nur *halbdurchſichtig*, der *derbe* nur *durchſcheinend*.

Er iſt *hart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Nach den Verſuchen des Herrn *Klaproth* enthält er mehr, als die Hälfte ſeines Gewichts, an *Kieſelerde*, einen ſtarken Antheil *Kalch* - und *Alaunerde*, wie auch *Braunſtein* und *Eiſen*.

Im Feuer verliert er ſeine Durchſichtigkeit, und einen guten Theil von ſeiner Schwere. Vor dem Löthrohre ſchäumt er auf und ſchmilzt zu einer glänzenden und undurchſichtigen Kugel. Glei-

*) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 114.

Gleiche Erſcheinung zeigt er auch in der Feuerluft.

Er kommt nicht nur in Dauphiné vor, ſondern auch zu Kongsberg in Norwegen, in Savoien — — Am erſtern Orte bricht er gewöhnlich mit gelblich eiſenſchüſſigen Thon, Amianth, Quarz, und cryſtalliſirtem Feldſpathe.

Die erſtern Nachrichten von dieſer Steinart findet ſich bey *Romé de L'isle*, und *von Born.*

b) *Von Thum ohnweit Ehrenfriedersdorf* *).

Er kommt daſelbſt theils von *grünlich* und *perlgrauer*, theils von *nelkenbrauner* und *bräunlich-ſchwarzer Farbe* vor, welche letztere zuweilen der *violblauen*, zuweilen aber auch der *ſchwarzen* ſich nähret.

Man findet ihn gröſstentheils *derb*, ſehr ſelten wie den *Dauphinéer cryſtalliſirt.* Der *perlgraue* kommt auch zuweilen *kleinzellig* vor, da dann die Zellen oft wieder mit einer dunkel nelkenbraunen Abänderungen ausgefüllt ſind.

Die äuſſere *Oberfläche* der ſchaalig abgeſonderten Stücke iſt gemeiniglich *ſtarkglänzend.*

Der Bruch iſt *kleinmuſchlich*, das ſich ſehr dem *Unebenen* nähert.

Der *derbe* findet ſich nicht anders als von *ſchaalig abgeſonderten Stücken*, die aber in ihrer

*) Bergmänniſches Journal 1788. B. 1. S. 261-262.

Dicke sehr verschieden sind, und zuweilen so dünne werden, dass man es für einen blattrigen Bruch halten könnte.

Er ist *durchscheinend*, zuweilen aber auch nur stark an den *Kanten durchscheinend*. Die einzelnen schaalig abgesonderten Stücke sind *halbdurchsichtig*.

In allen übrigen Kennzeichen kommt er mit dem *Dauphineer* überein.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Heyer* *):

53 *Kieselerde*;
26 *Thonerde*;
9 *Kalcherde*;
10 *Eisen*.

Er bricht zu Thum in einem schwärzlich grauen Hornblendeschiefer, mit gräulichweissem Kalchspath, Schwefel und Arsenikkies, und, wiewohl selten, auch mit eingesprengtem gediegenen Wismuth.

Gattung XIV.

Quarz.

Art I.

Amethyst **).

a) *Gemeiner Amethyst.*

Dieser kommt am gewöhnlichsten von *violblauer Farbe*, und zwar von allen Graden der

*) Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 1. S. 190.

**) *Werner* S. 115. Verzeichniss S. 233. *Mustertafeln* No. 33. 79. 202. *Bergmännisches Journal* 1788. B. 1. S. 263. *Kirwan*

der Höhe vor. Auf einer Seite verläuft sich das *Violblaue* bis ins *Nelkenbraune*, welches zuweilen bis ins *Schwarze* übergeht; auf der andern Seite aber geht das *Violblaue* ins *Milchweisse*, *Gräulichweisse*, und dieses ins *Rauchgraue*, *Grünlichweisse*, selbst ins *Meer- Oliven-* und *Grassgrüne* über.

Man findet ihn nicht allein *derb* und in *eckigen Stücken*, sondern auch *crystallisirt*,

1) in *etwas scharfwincklichen sechsseitigen einfachen Pyramiden*,

2) in *sechsseitigen doppelten Pyramiden*, aber selten, und noch seltener,

3) in *sechsseitigen Säulen*, die an beiden Enden mit sechs Flächen zugespitzt sind; der Uebergang des Amethysts in Bergcrystall, oder auch in gemeinen Quarz. Die Seitenflächen der Pyramiden sind glatt, selten rauh, und im ersten Falle *starkglänzend*, von *Glasglanze*.

Inwendig wechselt er vom *Starkglänzenden* bis zum *Glänzenden*, das sich dem *Wenigglänzenden* nähert, ab, und ist vom *Glasglanze*.

Sein Bruch ist *dicht*, zuweilen *muschlich*, nicht selten ins *Grobsplittrige* übergehend. Und nach

Kirwan S. 138. *Theophrast* §. 54. *Linné* p. 85. *Agricola* p. 623. *Cartheuser* p. 21. *Cronstedt* S. 62. *Fibig* S. 144. *Romé de L'isle* p. 115. *Forster* p. 12. *Lehmann* Mineralogie S. 83 *Scopoli* Einleitung S. 27. dessen principia p. 56. *Waller* S. 224. *Brünnich* S. 44. *Lithoph. Born* p. 21. *Vogel* S. 165. *Brückmann* Abhandl. S. 134. dessen *Beyträge* S. 87. *Gmelin* Einleitung S. 148. *Gerhard* S. 108. *Karsten* Mus. Lesk. S. 81. *Bergmann* p. 58. *Gmelin* Grundriss S. 292. v. *Leysser* S. 10. *Cavallo* I. V. 7. v. *Bomare* S. 249. *Suckow* S. 223. *Blumenbach* S. 555. *Emmerling* S. 112. *Ehrmann* S. 231. *Thunberg* 1 Th. S. 216.

nach diesem Bruche richtet sich der innere Glanz, wie auch die Durchsichtigkeit; denn der *muschliche Bruch ist stets starkglänzend.*

Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, sehr *scharfkantig.*

Der *derbe* findet sich von *unvollkommenen stänglich - ziemlich dicken abgesonderten* Stücken; nicht selten nähert er sich auch dem *Grobkörnigen;* oft hat er dabey auch noch *fortificationsartig gebogene dickschaalig abgesonderte Stücke*, welche die erstern vertikal durch schneiden.

Die *Absonderungsfläche* der stänglich abgesonderten Stücke ist *schief die Quere gestreift*, und *glänzend.*

Er wechselt aus dem *Durchsichtigen* bis zum *Starkdurchscheinenden* ab.

Ist *hart*
spröde
und *leicht zersprengbar.*

Den *gemeinen Amethyst* findet man in Schweden, in Böhmen, in Sachsen, in der Pfalz, u. s. w. Die *grüne* Abänderung bricht vorzüglich in der Graffschaft Glaz, und wird nicht selten für *Chrysolith* verkauft, der *graue* zu Strasburg am Harz.

Und der sogenannte *Haaramethyst*, oder der mit haarförmigen Crystallen von Eisenglimmer gemengte, findet sich in Schlesien.

Er enthält nach *Achard* *):

30 *Kieselerde;*
60 *Thonerde;*

*) *Achards* Samml. physikal. und chemischer Abhandl. Berl. 1784.

8,22 *Kalcherde;*
1,66 *Eiſen.*

Im Feuer verliert der Amethyſt ſeine Farbe und Durchſichtigkeit, und ſchmilzt ſchon für ſich.

Uebrigens verwendet man den durchſichtigen Amethyſt zu Ringſteinen, Petſchaften, Hemde- und Stockknöpfen — — —

b) *Faſriger Amethyſt.*

Seine Farbe iſt theils *milchweis*, theils *lichte-* auch *blaſs violblau.*

Er findet ſich immer *derb.*

Inwendig iſt er *wenig glänzend*, und von *Glasglanze*, der ſich ein wenig dem *Fettglanze* zu nähern ſcheint.

Sein *Bruch* hält das Mittel zwiſchen ſehr *Grobfaſrig*, und ſehr *Grobſplittrig.*

Das *Grobſplittrige* iſt immer *gerade* und *büſchelförmig* aus *einander laufend.*

Seine *Bruchſtücke* ſind theils *unbeſtimmteckig*, theils etwas *keilförmig* und ziemlich *ſcharfkantig.*

Er kommt meiſt in *groskörnig abgeſonderten Stücken*, die ſehr ſtark mit einander verwachſen ſind, vor.

Er iſt *durchſcheinend*, was ſich oft dem *halbdurchſichtigen* nähert;

und kommt in den übrigen Kennzeichen mit dem gemeinen Amethyſt überein *).

Art II.

*) *Farbe*, *Bruch* und *Glanz* ſind die Hauptkennzeichen des faſrigen Amethyſt.

Art II.

Bergcrystall *).

Die Farbe des *Bergcrystalls* wechselt vom *Weissen* bis zum *Dunkelgelblichbraunen* ab. Er wird nicht nur *Hellweiss*, sondern auch *Gelblichweiss* gefunden, und geht aus letzterer Farbe ins *Blashoniggelbe, Gelblich*- und *Nelkenbraune* über.

Der *hell*- und *gelblichweisse* wird, in engerm Verstande, *Bergcrystall* genennt, der *braune Rauchtopas* **), der *gelbe Zitrin* ***), der *dunkelgraue* ins *Schwarze* übergehende, aber *Morion* ****).

Er findet sich theils *derb*, in *stumpfeckigen* auch in *runden Stücken*, die Geschiebe sind, theils aber auch und zwar am häufigsten *crystallisirt*. Die vorzüglichsten Crystallisationsabänderungen sind:

1)

*) *Werner* S. 111. 112. dessen Verzeichniss S. 235. Meine *Mustertafeln*, No. 1. *Theophrast* §. 54. *Agricola* p. 611. *Linné* p. 84. *Cartheuser* p. 21. *Forster* p. 13. *Cronstedt* S. 62. *Lehmann* Mineralogie S. 85. *Scopoli* Einleitung S. 17. dessen Principia p. 59. *Brünnich* S. 43. *Brückmann* Abhandl. S. 146. dessen Beyträge S. 96. von *Veltheim* I. 1. 1. 13 *Lithoph. Born.* p. 22 *Gmelin* Einleitung §. 250. v. *Leysser* S. 10. I-II. *Cavallo* I. V. I. I. *Vogel* S. 154. *Romé de L'isle* S. 205. *Gerhard.* S. 18. *Fibig* S. 144. *Karsten Mus. Lesk.* S. 85 *Gmelin* Grundriss S. 291. *Suckow* S. 219-224. *Blumenbach* S. 554. *Emmerling* S. 117. *Ehrmann* S. 212.

**) *Mustertafeln* N. 355.

***) *Mustertafeln* No. 278.

****) *Mustertafeln* No. 77.

I) Die *fechsfeitige Säule an einem oder an beiden Enden mit fechs Flächen zugefpitzt.* Diefen Cryftall findet man faft von allen Graden der Gröfse. Die Säule hat allezeit eine fehr verhältnifsmäffige Länge gegen die Zufpitzung, und ift wenigftens um etwas gröfser als diefer. Diefe Haupcryftallifation findet fich aber auch abgeändert,

A) In *Anfehung der Zufpitzung,*

a) *ziemlich gleichfeitig zugefpitzt,*

b) *mit einer ungewöhnlich grofsen Zufpitzungsfläche,*

c) *mit drey abwechfelnden grofsen Zufpitzungsflächen,*

d) *fehr ungleichfeitig zugefpitzt.*

B) In *Anfehung des Verhältnifses der Seitenflächen zu einander:*

a) mit *ziemlich gleichen Seitenflächen,*

b) mit *zwey gegenüberftehenden breitern Seitenflächen,*

c) *mit ganz ungleichen Seitenflächen.*

C) In *Anfehung der Säule felbft:*

a) *in ganz geraden Säulen,*

b) *in bauchigen Säulen.*

II) Die *einfache fechsfeitige Pyramide an einem oder an beiden Enden mit fechs Flächen zugefpitzt*

Diefe regelmäfsige Form ftammt von der vorigen ab, und ift im Grunde die nämliche *fechsfeitige Säule*, wo fich nur die Seitenflächen, nach einem Ende zu, etwas merklich zufammen neigen. Sie ift weit feltner als die vorige, und kommt

kommt in *Allem*, auch in den *Abänderungen*, und ſogar der Oberfläche, mit derſelben überein. Die einzige Verſchiedenheit, welche hier beſonders bemerkt wird, betrift den Zuſammenhang der Seitenflächen, da ſich

a) *alle Seitenflächen gleichmäſſig zuſammen neigen*,

b) oder ſich *nur* die *drey abwechſelnden zuſammen neigen*, und die *übrigen gleichlaufend* ſind.

III) Die *doppelt ſechsſeitige Pyramide*.

Auch dieſe ſtammt von der erſten ab, und iſt eigentlich nichts anders, als eine, im *Verhältniſs gegen ihre Zuſpitzungen ſehr niedrige, dergleichen Säule*. Oft ſind dieſe Seitenflächen der Säule ſo niedrig, daſs man ſie nicht mehr erkennt, und dann nennt man es eine *vollkommene doppelt ſechsſeitige Pyramide*, und dergleichen Cryſtallen ſind insgemein klein und ſehr klein, und werden meiſtentheils frey gefunden. Man hat folgende Abänderungen:

A) mit *abgeſtumpften Kanten* der *gemeinmeinſchaftlichen Grundfläche*,

a) *ganz regelmäſſige*,

b) *da nur drey Flächen jeder Pyramide einander gleich und ziemlich groſs ſind. Dieſer Cryſtall hat das völlige Anſehen eines Würfels.*

c) *Verſchobene dergleichen Cryſtallen.*

d) *Geſtielte, wenn eine kleinere Säule an einem Ende aufgewachſen iſt, und an dem andern Ende ſich an eine dickere Säule aufgeſetzt hat.*

B) *Vollkommen; bey dergleichen Pyramiden* ſind *alle Flächen einander ziemlich gleich.*

Die

Die *stumpfeckigen* und *runden Stücke* haben eine *rauhe Oberfläche.*

Die *Seitenflächen* der *sechsseitigen Säulen* und *einfachen sechsseitigen Pyramiden* sind in die *Quere gestreift*, und die *Flächen* der *doppelt sechsseitigen Pyramiden*, wie auch die *Zuspitzungsflächen* der beiden vorhergehenden Crystallisationen, sind *glatt.* Zuweilen sind auch die Bergcrystalle mit einer rauhen, bloss durchscheinenden, Quarzrinde überzogen.

Inwendig ist er jederzeit *starkglänzend* und von *Glasglanze.*

Sein *Bruch* ist *gross*-und *etwas flachmuschlich*, bey einigen seltenen Stücken hat man einen etwas *versteckt-geradblättrigen Bruch* bemerkt.

Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig* und sehr *scharfkantig.*

Er ist stets *durchsichtig*, selten nur *halbdurchsichtig*,

hart,

und *vollkommen spröde.*

Sein specifisches Gewicht ist:

nach *Muschenbroeck* = 2,650.

Die *Bestandtheile* sind nach *Bergmann:*

93 *Kieselerde;*
6 *Thonerde;*
1 *Kalcherde.*

Bey einigen Bergcrystallen hat Herr *Gerhard* weder Thon- noch Kalcherde entdecken können. Auch sagt er, dass regellos geformte Crystallen, wenn sie auch ohne Farbe sind, nach langer Digestion in Säuren, durch eine Be-

handlung mit reiner Blutlauge, einige Spuren von Eisen gäben.

Im Feuer ist der reine Bergcrystall unschmelzbar; in der Feuerluft schmilzt er aber. Die gefärbten verlieren schon in gelindem Feuer ihre Farbe.

Zwey Bergcrystalle, an einander gerieben, phosphoresciren, und breiten einen empyreumatischen Geruch aus.

Bergcrystalle brechen in der Schweiz, in Ungarn, in Sibirien, in Dauphiné — —

Anmerk. I. In den Bergcrystallen kommen bisweilen verschiedene Mineralien eingeschlossen vor, als *Amianth, Flusspath, Strahlstein, Arsenikkies, Chloriterde*, *Asbest*, *Braunstein* u. s. w. Nicht selten enthalten sie auch *Luftblasen*, *eingeschlossene Wassertropfen*, und *Naphtha* *).

Anmerk. II. Stumpfeckige auch runde Bergcrystallgeschiebe trift man in grossen Flüssen, auch in platten Gegenden und aufgeschwemmten Gebirgen an; sie werden von den Steinschneidern aufgesucht und zu Ringsteinen verarbeitet.

*) S. *Thomson* über die Natur der in einigen Bergcrystallen eingeschlossenen Feuchtigkeiten, in den chemischen Annalen vom J. 1793. B. 2. St. 9. S. 208.

Art III.

Art III.

Roſenrother Quarz *).

Seine Farbe iſt *roſenroth* von verſchiedenen Graden der Höhe.

Er bricht *derb* und zwar in ganzen Lagern.

Inwendig iſt er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, vom *Glasglanze*, der ſich dem *Fettglanze* nähert.

Sein Bruch iſt vollkommen *muſchlich*, mit unter dem *ſplittrigen* ſich nähernd.

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, etwas *ſcharfkantig*.

Er kommt ſehr oft von deutlichen geradſchaalig *abgeſonderten Stücken* vor, die nicht ſelten mit den *ſchönſten Dendriten* bezeichnet ſind.

N 2 Ge-

*) Bergm. Journal 1789. B. 2. S. 388-89. und 951. 1790. B. 2. S. 527. *Gmelin* S. 286.

Herr Bergrath *Flurl* in Baiern verſichert, in einem Schreiben an die Herrn Herausgeber des Bergmänniſchen Journals v. Jahr 1788. B. 2. S. 931 daſs dieſer Quarz in der Grube nicht an allen Orten *roſenroth* vorkäme, ſondern nur da, wo deſſen Klüffte mit Braunſtein durchzogen wären, und daher wünſcht er, daſs man ihn lieber *ſchaaligen Quarz* nennen möchte. Aber gerade dieſe ſchwache Beymiſchung von Braunſtein, und die daher entſtehende Färbung, nüanciren dieſen Quarz zu einer beſondern Art. Beſitzt er dieſe nicht; ſo gehört er, ungeachtet ſeiner ſchaaligen abgeſonderten Stücke, zu dem gemeinen Quarze, der ja ohnedieſs ſchon von körnigen und ſtänglichen abgeſonderten Stücken vorkommt.

Gewöhnlich iſt er *halbdurchſichtig*, auch oft nur ſtark *durchſcheinend*.

In den übrigen Kennzeichen kommt er mit den gemeinem Quarz überein.

Er bricht in mächtigen Lagern in Sibirien, in Baiern, in dem Böhmer Waldgebirge u. ſ. w.

Manche Stücke laſſen ſich ſchleifen, wohin vorzüglich die ſchaaligen gehören, nehmen eine gute Politur an, und werden alsdann fälſchlich für *Rubinbalais* verkauft.

Art IV.

Gemeiner Quarz *).

Am gewöhnlichſten iſt er *weiſs* und *grau*, und da findet man ihn *ſchnee-gelblich-gräulich*, zuweilen, aber höchſt ſelten, *röthlich-grünlich-* und *milchweiſs*. *Grau* findet er ſich, *perl-* und *bläulichgrau*, ſelten *rauch-* und *gelblichgrau*; das *Perlgraue* zeigt ſich mehrentheils in Druſen. Auch bricht er *gelb*, und zwar *blaſshoniggelb*, das ſich dem *Wachsgelben* nähert, auch *wachs-* und

*) *Werner* S. 110. deſſen Verzeichniſs S. 241. *Agricola* p. 695. *Brünnich* S. 39. *Cartheuſer* p. 20. *Linné* p. 65. *Cronſtedt* S. 60. *Forſter* p. 15. *Lehmann* Mineralogie S. 85. *Lehmann* Grundſätze S. 222. *Waller* S. 213. *Lithoph. Born.* p. 21. *Vogel* S. 153. *Brückmann* Abhandl. S. 20. deſſen Beyträge S. 89. von *Veltheim* I. I. 1. 15. *Gmelin* Einleitung S. 134. *Bergmann* p. 88. v. *Leyſſer* S. 10. *Cavallo* I. V. I. *Fibig* S. 141. 146. *Gmelin* Grundriſs S. 290. *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 1. S. 209. *Kirwan* S. 120-121. *Gerhard* S. 16-19. *Karſten* Muſeum Lesk. S. 95. *Suckow* S. 219. *Blumenbach* S. 552. *Emmerling* S. 125. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 216.

und *ochergelb*. Selten kommt er *fleiſch*- und *blutroth* wie auch *ſaphirblau* vor, weit häufiger iſt er *braun* gefärbt, und zwar entweder *gelblich*- oder *nelkenbraun*.

Er kommt *derb**), *eingeſprengt*, als Geſchiebe, in *eckigen Stücken*, in *runden Körnern***), in *Platten* und *verſchiedentlich kuglich****), von allen Arten des *Zelligen* ****), als *ſechs*- und *neunſeitigzellig*, *gerad*, *gros*, *gleichlaufend*, *rund zellig*, *ſchwammförmig*, *zerfreſſen******), und *gekämmt* vor; letztere Form findet ſich aber äuſſerſt ſelten; auch zeigt er ſich noch von einer Mittelgeſtalt zwiſchen *blaſig*, *äſtig* und *druſig*.

Sehr häufig findet er ſich cryſtalliſirt,

1) in *ſechsſeitigen Säulen*, *an einem oder beiden Enden mit ſechs Flächen, die auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind, zugeſpitzt*,

2) in *einfachen ſechsſeitigen Pyramiden*, *die da, wo ſie angewachſen ſind, zuweilen ſchon, einige Anfänge von Säulenformen zeigen*,

3) in *doppelten ſechsſeitigen Pyramiden* ******).

N 3 Zu

*) *Muſtertafeln* No. 297. 360.

**) *Sand.*

***) *Kieſel.*

****) *Weigel* in den Schriften der Berliner Geſellſchaft naturf. Freunde B. V. S. 131. 132. *Laſius* über die Harzgebirge S. 336.

*****) *Muſtertafeln* No. 329. 397.

******) Als eine Merkwürdigkeit muſs ich noch anmerken, daſs *Ferber* in der *Beſſoniſchen Mineralien*-*ſamm*-

Zu dieſen weſentlichen *Cryſtallen* rechnet man auch noch die Aftercryſtallen des Quarzes, welche unter folgenden Abänderungen bisher vorgekommen ſind:

1) Der *vollkommene Würfel.*
2) Die *geſchobene vierſeitige Tafel.*
3) Das *Octaëder.*
4) Die *flache und niedrige doppelt dreyſeitige Pyramide.*
5) Die *ſechsſeitige Säule.*
6) Die *geſchobene vierſeitige Säule, an beiden Enden* flach zugeſchärft, und die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt.
7) Die *ſogenannten Becherdruſen von Schneeberg.*

Die *äuſſere Oberfläche* der *Cryſtallen* iſt mehrentheils *druſig* *), ſo wohl bey der Säule, als bey der Pyramide und in die *Quere geſtreift.*

Die *Zuſpitzungsflächen* ſind *glatt;*

Die

ſammlung einen Quarzcryſtall aus der Schweiz geſehen hat, der *vierſeitig* war, und deſſen Durchſchnitt einen *Rhombum* vorſtellte. und in der *Mayeriſchen Sammlung* zu Altenberg einen Quarzcryſtall von Zinnwalde, der zwiſchen braunen Zinngraupen gebrochen, und völlig die Geſtalt derſelben hatte, (aber ſollte wohl dieſer vermeinte Quarzcryſtall nicht ein Topas geweſen ſeyn?), und in dem Kabinet des Herrn *Berghauptmann von Veltheim* einen *regelmäſsigen kubiſchen Quarz* aus Ungarn. Vergl. mit *Noſe* Abhandlung über einige beſonders gebildete Quarzdruſen. S. *Beob.* aus der *Naturk.* d. *Naturf. Freunde* in *Berlin* B. II.

*) *Druſig* d. i. wenn die Oberfläche aus ſehr kleinen herausgewachſenen einander ziemlich gleichen Cryſtallen beſteht.

Die der Aftercryſtallen und der Geſchiebe aber mehrentheils *rauh*; und nach dieſer angezeigten Beſchaffenheit der äuſſern Oberfläche richtet ſich auch der *äuſſere Glanz*.

Die *Cryſtallen* ſind bald *ſtarkglänzend*, bald *ſchimmernd*.

Inwendig theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*.

Der *Bruch* iſt am gewöhnlichſten *dicht* und wechſelt vom *unvollkommen Kleinmuſchlichen* durch das *Grobſplittrige*, bis zum *Kleinſplittrigen* ab; ſehr ſelten findet man einen *verſtecktblättrigen Bruch*.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*. Er iſt gewöhnlich *durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig*, (und dann macht er den Uebergang in den Bergcryſtall), und eben ſo ſelten iſt er an den *Kanten durchſcheinend*.

Er iſt *hart*,

und *ſpröde*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt,

nach *Muſchenbroeck* = 2,486 : 2,763.

Die *Beſtandtheile* nach *Bergmann**):

Kieſelerde;
Thonerde;
Kalcherde.

Für ſich iſt der Quarz im Feuer nicht zum Flieſsen zu bringen, auſſer in der Feuerluft, in welcher er mit einem Aufwallen zu einer weiſſen undurchſichtigen Kugel ſchmilzt. Mit Alkali,

*) *Sciagr. regni mineral.* §. 125.

kali, Borax — — geräth er leicht in Fluſs, und nur die Fluſsſäure kann ihn zerſetzen.

Reibt man zwey Quarzſtücke ſchnell an einander: ſo empfindet man einen eigenen Schwefelartigen Geruch und Phosphoreſcenz. Beide Eigenſchaften aber verlieren ſie nach demGlühen.

Der Quarz kommt theils eingemengt in verſchiedenen Gebirgsarten vor, z. B. im Granit, Gneis, Glimmerſchiefer — — theils aber auch bildet er ganze, mehr oder weniger mächtige Lagen, wie auch eigene Gebirge.

Der *Avanturino* iſt ein Kieſel, der aus lauter kleinen Blättern und Körnern von Quarz zuſammengeſetzt iſt, nach den verſchiedenen Richtungen der Augen die Strahlen vielfältig zurückwirft, und mit verſchiednen Farben ſpielt, als wenn er Glimmer enthielte *).

Der Quarz wird verwendet zur Ausfertigung des gemeinen Glaſes und der Schmalte, auch zur Bereitung des Porzellans, des Steinguts und überhaupt der feuerbeſtändigen Gefäſse.

A r t V.

P r a ſ e m **).

Die Hauptfarbe iſt die *lauchgrüne*, die bisweilen dem *Olivengrünen* ſich nähert.

Man

*) Muſtertafeln No. 342. Von *Lehmann* ſcheint der Avanturino eine bloſſe Abänderung des Carneols zu ſeyn, und Herr Hofrath *Blumenbach* in Göttingen rechnet ihn noch unter die mit Glimmer gemengten Feldſpathe.

**) *Werner* S. 271. deſſen Verzeichniſs S. 285. Meine *Muſtartafeln* No. 247. *Theophraſt* §. 65. *Agricola* p. 623.

Man findet ihn theils *derb*, theils *crystallisirt*,

1) in *sechsseitigen Säulen mit sechs Flächen zugespitzt*, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt,

2) in etwas *undeutlichen einfachen sechsseitigen Pyramiden*, aber selten,

3) in *kleinen vollkommenen deutlichen sechsseitigen Tafeln* *).

Inwendig ist er gewöhnlich *glänzend*, und vom *Glasglanze*.

Im *Bruche grobsplittrig*, was mit unter, jedoch seltner, dem *unvollkommen Muschlichen* sich nähert.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Der *derbe* kommt von *grobkörnigen*, auch wohl von *keilförmigen dick*- und *geradstänglichen abgesonderten Stücken* vor; der *crystallisirte* aber bisweilen von *unabgesonderten Stücken*.

N 5 Die

p. 623. *Linné* p. 70. *Cavallo* I. V. 1. 2. *Cronstedt* S. 88. *Forster* p. 11. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Lithoph. Born.* p. 20. *Waller* S. 226. *Vogel* S. 72. *Brückmann* Abhandl. S. 182. dessen Beyträge S. 130. *Gmelin* Grundriss S. 280. *Romé de L'isle* ed. II. p. 167. von *Veltheim* I. l. 1. 12. von *Leysser* S. 10. *Fibig* S. 149. *Gmelin* Einleitung S. 186. *Hofmann* Bergm. Journal 1788. B. 1. S. 278. *Woltersdorf* p. 13. *Plinius* libr. 37. C. 8. *Hill* Anmerk. zum Theophrast. S. 208. *Gerhard* S. 26. *Karsten* Mus. Lesk. S. 107. *Suckow* S. 227. *Emmerling* S. 133. *Voigts* mineral. u. bergm. Abhandlungen S. 68.

*) *Bergmännisches Journal* 1788 B. 1. S. 278. 1789. B. 2. S. 2010. 1790. S. 255. und die *Schriften* der *Berliner Gesellsch. naturforsch. Freunde* B. IX. S. 365.

Die Oberfläche *der abgesonderten Stücke ist* etwas *schief gestreift*, und *wenig glänzend*.

Er ist gewöhnlich ziemlich *stark durchscheinend* *),

hart,

spröde,

und *ziemlich schwer zersprengbar* **).

Seine *specifische Schwere* ist = 2,699.

Er bricht, unter andern, bey Breitenbrunn unweit Schwarzenberg in einem Erzlager, welches aus magnetischem Eisenkies, Bleyglanz, Blende, Schwefel- und Kupferkies, Kalchspath, Quarz, und gemeinem grünen Strahlstein **) besteht u. s. w.

Man bedient sich dieses Minerals zu *Ringsteinen*, *Ohrgehenken*, *Uhrgehäusen*, *Tabatieren* und zu andern *Galanterie-Waaren*. Im Wasser nimmt der Prasem eine dunkelere Farbe an, und daher verwahrt man ihn vor dem Verkauf gemeiniglich an einem feuchten Orte.

Gattung XV.

Hornstein ***).

Seine eigenthümliche Farbe ist die *graue*, und zwar die *bläulich*- und *rauchgraue*, selten die

*) Und daher bemerkt man in ihm sehr oft zarte durcheinanderlaufende Fasern, die Strahlstein sind.

**) *Bergmännisches Journal* 1788. B. 1. S. 278.

***) *Werner* S. 139. Verzeichniss S. 247. Meine Mustertafeln No. 106. 127. 133. 152. 320. 333. *Gmelin* S. 247.

die *perl*- und *gelblichgraue*. Aus dem gewöhnlich *Grauen* geht ſie in das *Berggrüne* und aus dem *Perlgrauen* bis ins *Fleiſch*- und *Bräunlichrothe*, aus dem *Lichte Rauchgrauen* ins *Gräulich*- und *Gelblichweiſſe*, aus dem *Dunkel-Rauchgrauen* äuſſerſt ſelten ins *Gräulichſchwarze* über.

Mehrentheils findet er ſich *derb*, ſelten *eingeſprengt*, häufiger als *Geſchiebe* und in *fremdartigen Geſtälten* als Echinit *) — —, bisweilen auch als *Aftercryſtall*, und zwar:

1) in *niedrigen hohlen ſechsſeitigen Säulen* **),

2) in *ſehr flachen doppelt dreyſeitigen Pyramiden* ***),

3) in *vollkomen gleichwinklichen ſechsſeitigen Tafeln*.

In-

S. 247. *Einleitung* S. 181. *Bergmann* Miner. S. 89. *Kirwan* S. 124. *Gerhard* S. 22. *Fibig* S. 148. *Linné* p. 70. *Cartheuſer* p. 19. *Waller* S. 261. *Lithoph. Born.* p. 29. *Forſter* p. 15. *Brünnich* S. 58. *Vogel* S. 148. *Romé de L'isle* Ed. II. p. 158. v. *Veltheim* I. I. 2. 9. *Cavallo* I. V. 3. von *Leyſſer* S. 11. n. 30. *Cronſtedt* S. 74. *Karſten Muſeum Lesk.* S. 108. *Suckow* S. 141. *Voigt* in *Höpfners Magazin* III. S. 251. *Blumenbach* S. 555. *Lehmann* Grundſ. S. 297. *Bomare* S. 132. *Herwigs* vermiſchte Bemerkungen. Leipzig 1791. S. 29. *Emmerling* S. 138. Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie 1784. St. 1. S. 49. Chemiſche Annalen 1786. I. 63. Beyträge II. 190. Dieſelben von eben dem Jahr B. 2. S. 483.

*) *Meine Muſtertafeln* No. 332.

**) Ebendaſelbſt No. 321. 349.

***) — — No. 351.

Inwendig iſt er *matt*; er erhält aber etwas *Schimmer*, wenn er in Quarz übergeht.

Sein Bruch iſt *dicht*, *ſplittrig* *) auch nicht ſelten *groſsmuſchlich* **).

Seine *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*.

Am gewöhnlichſten findet man ihn blos an den Kanten *durchſcheinend*, ſelten *durchaus durchſcheinend*.

Er iſt *hart*, doch in einem geringern Grade als der Quarz,

ſpröde,

und etwas *ſchwer zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt,

nach *Blumenbach* = 2, 708.
nach *Gmelin* = 2, 699.
nach *Kirwan* = 2, 59 bis 2, 7.

Der Hornſtein kommt auf Gängen vor, wie z. E. zu Freiberg und Schneeberg; auch macht er die Hauptmaſſe des horſteinartigen Porphyrs aus. Sehr häufig trift man ihn auch als Geſchiebe in Flüſſen und aufgeſchwemmten Gebirgen an. In der Schneeberger Bergamts-Revier, und daſelbſt auf der Grube Wolfgänger Maaſſen brechen ſeine ſogenannten *Aftercryſtallen*.

Seine Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* ***):

72 *Kieſelerde*;
22 *Thonerde*;
6 *Kalcherde*.

Im

*) Splittriger Hornſtein.
**) Muſchlicher Hornſtein.
***) Mineralogie S. 134.

Im Feuer verliert er seine Farbe und schmilzt für sich, durch Borax und wesentliches Harnsalz wird er ohne Aufbrausen zersetzt, in mineralischem Laugensalze geschieht seine Auflösung mit einem Aufwallen. — — In der Feuerluft fliesst er theils mit, theils ohne, Aufwallen bald zu einer weissen, bald zu einer schwarzen Kugel *). Da übrigens dieses Mineral eine gute Politur annimmt: so kann es wie der Achat bearbeitet und benutzt werden.

Gattung XVI.

Feuerstein **).

Die Hauptfarbe ist die *rauchgraue* von allen Graden der Höhe. Aus dem *Blassrauchgrauen* geht

*) *Ehrmann* S. 215.

**) *Werner* S. 137. dessen *Verzeichniss* S. 250. Meine Mustertafeln No. 109. 134. 178. *Brückmann* S. 252. dessen Beyträge S. 191. *Ferber* Oryctogr. S. 16. *Kirwan* S. 122. *Gerhard* S. 27. Bergm. Journ. B. 1. 1791. S. 317. *Gmelin* Grundriss S. 243. *Karsten* Mus. Lesk. III. *Suckow* S. 239. *Bergbaukunde* B. II. S. 383. *Blumenbach* S. 556. *Theophrast* §. 19. *Vogel* S. 148. *Lithoph. Born.* p. 29. *Waller* S. 258. *Lehmann* Mineralogie S. 65. *Forster* introduction p. 15. *Cartheuser* elem. p. 19. *Agricola* p. 701. von *Veltheim*. Erden I. 1. 2. 9. *Gmelin* Einleit. S. 183. *Fibig* S. 150. von *Leysser* S. 11. Von Entstehung der Feuersteine in Kreidenflötzen S. v. *Born* in den Abhandl. einer Privatgesellschaft in Böhmen B. 1. S. 167. *Pallas* Reisen I. S. 7. *Güssmann* Lithoph. Mitisan. pag. 572. *Flad* Act. Palat. Vol. IV. phys. p. 139. *Hacquet* physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien 1792. Annalen 1788. B. 1. S. 415. 1789. B. 1. S. 102.

geht sie ins *Gelblichgraue*, und aus dem *Dunkelrauchgrauen* ins *Gräulichschwarze* über; doch findet man auch Feuersteine von einer *bräunlichrothen*, *ochergelben*, *röthlich-* und *gelblichbraunen Farbe*. Oft kommen auch in einem Stücke mehrere dieser Farben zugleich vor.

Man findet ihn *derb*, in *Geschieben*, in *kuglichen* oder *knollichen Stücken*, *durchlöchert*, und in mancherlery fremdartigen Gestalten, vorzüglich als *Echinit* u. s. w.

Die *Oberfläche* ist bald *uneben*, bald *glatt*, bald *rauh*.

Aeusserlich hat er oft *wenig Glanz*,

Inwendig ist er aber *schimmernd*,

Der in *Hornstein* übergeht, ist *matt*; der aber dem *Karneol* sich nähert, hat schon *mehr Glanz*.

Sein *Bruch* ist jederzeit *muschlich*.

Die Bruchstücke sind bisweilen *unbestimmteckig*, bisweilen *scheibenförmig*, aber immer *scharfkantig*.

Man findet ihn auch nicht selten in den kuglichen Stücken *concentrischschaalig* und *ringförmig gestreift*, mehrentheils aber *unabgesondert*.

Er ist *halbdurchsichtig*, auch oft nur *durchscheinend* und *durchschimmernd*.

Ist *hart*, und zwar in einem höhern Grade als der Quarz;

spröde,

S. 102. *Höpfner* in dem Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 4. S. 526. v. *Charpentier* mineralogische Geographie S. 40, 66. *Emmerling* S. 144.

spröde,
und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist
nach *Gellert* = 2,581.
nach *Gmelin* = 2,594.
nach *Kirwan* = 2, 65 bis 2,700.

Der Feuerstein ist den Flötzgebirgen eigen, und vorzüglich den Kreidenflötzen; selten findet er sich auf den Gängen.

Die Bestandtheile sind nach *Wieglebs* Versuchen *):

80 *Kieselerde*;
18 *Thonerde*;
2 *Kalcherde*.

Für sich ist der Feuerstein, auch im stärksten Feuer, unschmelzbar, verliert aber nach und nach seine Farbe und wird weiss **). In der Feuerluft fliesst er leicht zu einer weissen Kugel ***). Phosphorsäure und Borax können ihn nur schwer zerlegen, mineralische Laugensalze aber desto leichter.

Der Feuerstein wird gebraucht,

1) zum *Glas*, und wird in England das schöne Flintglas daraus bereitet,
2) zum *Steingut*,
3) zum *Glasschleifen*,
4) zu *Glättsteinen* für die Buchbinder und Vergolder,

5)

*) Acta natur. curios. T. VI. Append. p. 408.
**) *Kirwan* S. 122.
***) *Ehrmann* S. 215.

5) zum *Feueraufschlagen*,

6) zu *Flintensteinen*.

Die Alten gebrauchten ihn auch als Messer.

„Die Feuersteine, welche man zu Flin„tensteinen benuzt werden, schon an ihren „Geburtsörtern angeschlagen, um zu sehen, ob „sie die gehörige Festigkeit und hinlänglich „grosse Schaalen zu einer der verschiednen Feuer„steingattungen haben, und wie die Schaa„len liegen. Diese werden sodann gleich bey „dem Gewinnungsorte mit der etwas zugespitz„ten Seite einer Art von Stufeisen, eine nach „der andern, abgepickt. Da der Feuerstein sehr „irregulär bricht: so giebt es kleinere und grös„sere, doch mehr kleine, und sehr viele zu „kleine und ganz unbrauchbare Schaalen. Die „tauglichen werden an den weitern Bearbeitungs„ort geschaft, und daraus auf kleinen $\frac{3}{4}$ Zoll „dicken, in hölzernen, in die Erde geschlage„nen Pfählen steckenden eisernen Stiften, mit ei„ner acht oder neun Zoll langen, zwey Zoll „breiten, und $\frac{1}{2}$ Zoll dicken Eisenschiene, die „der Grösse und Dicke der Schaale angemes„sen, entweder hinten abgerundete Musketen„Karabiner- und Pistolen- oder nur kleine zwey„schneidige Jagd- und Küchen-Feuersteine verfer„tiget. Eine solche Schaale giebt nur einen „Stein ab, ob wohl solche meistens zwischen „zwey bis vier Zoll lang, einen halben Zoll breit, „und einen viertel Zoll dick sind, und vielleicht „noch wirthschaftlicher benutzt werden könn„ten. Die Musketensteine erfordern eine grosse „Schaale, daher diese täglich in geringerer „Quantität gemacht werden können. Die Ar-

„beiter

„beiter bekommen für das Tausend Musketen- „und Karabinersteine von 2 Fl. 24 Kreuzer bis „2 Fl. 30 Kreuzer; für die Pistolensteine 1 Fl. „30 Kreuzer; die übrigen betragen auf das Tau- „send 1 Fl. 25 Kreuzer *)".

Gattung XVII.

Chalcedon.

Art I.

Gemeiner Chalcedon **).

Die Hauptfarbe desselben ist *ein lichtes sehr verschiedenes* und *abwechselndes Grau*, und zwar theils

*) *Bergbaukunde*. Leipzig 1790. B. 2.

**) *Werner* S. 130. 131. Dessen Verzeichniss S. 252. Meine Mustertafeln No 32 108. 215. 217. a. 222. 270. 291. *Gmelin* Grundriss S 294 300. *Bergmann* S. 88. *Kirwan* S. 130. *Gerhard* S 27. *Suckow* S. 229. *Karsten Mus. Lesk.* S. 115. *Vogel* S. 150. *Blumenbach* S. 556. *Stütz* Beschr. der Chalcedone des K. K. Natural. Kabinets zu Wien, nebst verschiedenen Anmerkungen über diese Steinart. S. Phys. Arb. der eintr. Freunde in Wien. B. II. St. 3. *Linné* p 69. *Forster* p. 14. *Cartheuser* p 19. *Cronstedt* S. 89. *Gmelin* Einleitung S. 161. *Woltersdorf* p. 14 v. *Bomare* S. 206. *Lehmann* Mineralogie S. 85. *Waller* S. 265. *Brünnich* S. 51. *Brückmann* Abhandl. S. 189. desselben Beyträge S. 134. zweyte Fortsetzung dieser Beyträge S. 128. desselben Abhandl. von den in und auswendig getropften Chalcedonkugeln von Glendorf im Braunschw. S. Beob und Entdek B. III. v. *Veltheim* Erden I. 1. 2. 4. *Bergmann* p. 88. v. *Leysser* S. 11. *Cavallo* I. V. 5. 3. *Fibig* S. 151. *Lehmann* Grund-

theils *Gelblich*-, theils *Bläulich* - oft *Grünlich* - auch *Perlgrau* und *Rauchgrau*. Das *Gelblichgraue* ist das gewöhnlichste darunter. Aus dem *Bläulichgrauen* geht er ins *Milchweisse*, und *Rahmgelbe*, und aus diesem in eine Art von *Blassschmalteblau* über. Letztere Farbe ist aber selten. Aus dem *Gelblichgrauen* geht er in das *Honiggelbe*, *Wachs*- und *Ochergelbe* und aus letzterm ins *Gelblich* - und *Schwärzlichbraune*, ja selbst ins *Bräunlichschwarze* über; aus dem *Grünlichgrauen* aber in eine Mittelfarbe zwischen *Apfel* - und *Smaragdgrün*. Doch bey allen diesen Farben waltet das *Graue* immer noch vor. Nicht selten erscheinen diese Farben in einem Stücke von verschiedener Höhe, und bilden eine Art von Zeichnungen; auch trift man in einem Stücke bisweilen mehrere Farben und zwar entweder *fleck* - oder *streifenweis* an. Sind die Streifen scharf abgeschnitten und wechselt *Weiss* mit *Schwarz* oder mit *Dunkelbraun* ab: so heisst ein dergl. Chalcedon, *Onyx*; *Chalcedonyx* aber, wenn *Weiss* mit *Grau* abwechselt. In den grauen Chalcedonen finden sich auch nicht selten *rothe*, *braune* und *schwarze*, auch *graue baumförmige Zeichnungen*; *Baum-Chalcedone*, *Baum* - oder *Dendrachate*. Der *dunkel schwärzlichbraune* und der *schwarze* sehen, gegen das Licht gehalten, *dunkelblutroth* aus, und der *lichtegraue* spielt *Regenbogenfarben* *).

Man

Grundsätze S. 238. *Bergmännisches Journal* 1788. B. 1. S. 282. *Baumer* Th. 1. S. 253. Th. 2. S. 156. *Ritter* supplementa scriptorum suor. p. 16. *Albin* meissnische Bergchronik S. 116. *Nose* Beyträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände. Frankfurt am Mayn 1792. S. 33. 44. 72. 100. etc. *Emmerling* S. 151. *Bekkerhinn* und *Kramp* §. 543.

*) *Regenbogenachat*.

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt*, in *stumpfeckigen Stücken*, *Geschieben*, häufig etwas *unvollkommen kuglich*, und als Ueberzug, nicht selten *nierenförmig* *), *traubig*, *tropfsteinartig*, zuweilen mit *Eindrücken*, von *drey* und *sechsseitigen Pyramiden*, auch als *Versteinerung* **).

Die *Oberfläche* der Geschiebe ist ziemlich *glatt wenigglänzend*;

Die der *Kugeln uneben*;

Der *nierenförmigen*, *tropfsteinartigen* und *traubigen*, ganz *schwach rauh*.

Der *äussere Glanz* ist *zufällig*.

Inwendig ist er gröfstentheils *schwachschimmernd*, was auf einer Seite ins *Wenigglänzende*, auf der andern aber, ins *Vollkommen matte* übergeht.

Der *Bruch* ist jederzeit *dicht* und am gewöhnlichsten *eben*; zuweilen verläuft er sich in das *Klein*- und *Flachmuschliche*, selten ins *Splittrige*.

Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, *sehr scharfkantig*.

Am gewöhnlichsten kommt er von *schaaligen* und in den mehrsten Fällen, von *krumm*- und *nierenförmig*, auch von *fortificationsartig* gebogen, *schaaligen abgesonderten Stücken* vor, die bald dicker bald dünner sind, und von diesen *schaaligen abgesonderten Stücken* kommt das wolkige Ansehen einiger Chalcedone her, desgleichen auch die

 Regen-

*) Meine Mustertafeln No. 146. 212. 230. 304. 309.

**) *Crystallisirten Chalcedon* will Hr. von *Fichtel* in Ungarn gesehen haben. Man lese desselben mineralogische Bemerkungen B. 1. S. 100.

Regenbogenfarben, die verschiedene Chalcedone beym Durchsehen, zeigen.

Er ist *halbdurchsichtig*; der milchweisse ist zuweilen *ganz durchsichtig*, und der graubraune, schwarze und smaragdgrüne mehrentheils nur *durchscheinend.*

Er ist *hart*,

spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere ist:

nach *Bergmann* = 2, 5, bis 4, 36.

nach *Blumenbach* = 2,3615.

nach *Muschenbroeck* = 4,360.

Der *Kacholong* ist ein halbzerwitterter undurchsichtiger milchweisser Chalcedon, der im Wasser zum Theil seine Durchsichtigkeit wieder erhält. *Mochha-Steine* (*Mokkasteine*) sind Chalcedone, mit rothen oder braunen baumähnlichen Zeichnungen.

Chalcedonaugen, Chalcedone, die in der Mitte ein oder mehrere schwarze, braune, gelbe, und weisse Augen und um diese einen weissen oder braunen Kreis haben.

Der Chalcedon findet sich am häufigsten in Island, in Sibirien, in Schonen.

In der Gegend von Chemnitz kommt er in den dasigen Porphyrtrümmern und zwar nierenweise vor. Auch hat man ihn hin und wieder auf Gängen angetroffen, z. E. auf der Grube Seegen Gottes zu Gersdorf u. s. w. Zu Königsbrück in der Oberlausiz zeigt er sich auch in Geschieben.

Die

Die Bestandtheile des Isländischen Chalcedons sind nach Herrn *Bindheim* *):

83,3 *Kieselerde;*
1,6 *Thonerde;*
10, *Kalcherde;*
0,4 *Eisen.*

nach *Bergmann* aber:

84 *Kieselerde;*
16 *Thonerde.*

In der Feuerluft schmilzt der Chalcedon zu einer milchweissen Kugel.

Man bedient sich dieses Steins zur Verfertigung allerhand Gefässe, Siegelsteinen, Hemdeknöpfen, Pettschaften, Dosen u. s. w.

Das sogenannte *Müllersche Glas* ist im Feuer beständig, und nach Hrn. *Gerhard* ein wahrer Chalcedon, nach andern Mineralogen aber ein Mitteldin zwischen Chalcedon und Opal. In 25 Granen desselben fand Hr. *Gerhard* 24 ½ Gran Kieselerde und kaum ½ Gran Alaunerde **).

*) S. d. Schriften der Berliner Gesellschaft naturforsch. Freunde B. 3. S. 429.

**) *Bergm. Journal* 1792. B. 1. S. 461. *Hochheimer* B. 1. S. 54. *Chemische Annal.* 1785. S. 57. *Link* Versuch einer Anleitung zur geologischen Kenntniss der Mineralien.

Art II.

Carniol *).

Er ist von einer *blutrothen* Farbe, jedoch von allen Graden der Höhe. Aus dieser geht er auf der einen Seite ins *Gelbe* und *Milchweisse*, auf der entgegen gesetzten Seite aber in das *Röthlichbraune* über.

Selten findet man seine Farbe in einem Stücke durchaus gleich, sondern mehrentheils nur *fleckweise*, entweder *dunkel* oder *blass*. Oefters kommen auch *milchweisse* oder *dunkelbraune* Flecken und Streifen darinn vor **)

Nicht selten sind die genannten mehrern Farben in *ringförmgen Streifen*, auch in *wolkigen* und *baumförmigen Zeichnungen* darin enthalten. Diese so

*) *Werner* S. 132. dessen Verzeichniss S. 255. Mustertafeln No. 326. 381. 397. *Brückmann* S. 199. Beyträge S. 184. *Gerhard* S. 27. *Kirwan* S. 132. *Karsten* Mus. Lesk. S. 120. *Suckow* S. 199. *Theophrast* §. 43. *Agricola* p. 623. *Linné* p. 69. *Woltersdorf* p. 14. v. *Bomare* S. 197. *Cartheuser* p. 19. *Cronstedt* S. 71. *Forster* p. 14. *Brünnich* S. 53. *Lithoph. Born* p. 28. *Lehmann* Mineralogie S. 86. dessen Einleitung S. 27. *Vogel* S. 150. *Gmelin* Einleitung S. 160. dessen Grundriss S. 299. von *Veltheim* Erden I. I. 2. 13. von *Leysser* S. 11. *Fibig* S. 151 *Cavallo* I. V. 5. 5. Mineralogische Belustigungen Th. 2. S. 171. *Lehmann* Grundriss S. 240. *Blumenbach* S. 557. *Bergmännisches Journal* 1788. B. 1. S. 284. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 213. *Emmerling* S. 157. *Ehrmann* S. 220.

**) Der Carniol ist an der äussern Oberfläche am dunkelsten, nach dem Mittelpunkt zu, aber immer lichter, und zuletzt geht er ins *Milchweisse* oder *Gelbe* über.

ſo wohl, als die geſtreiften, wenn ſie mit *Weiſs* und *Roth* in Lagen abwechſeln, heiſſen *Sardonixe.*

Gewöhnlich wird er von mehr oder weniger theils in *vollkommen kuglichen*, theils in *ſphäroidiſchen*, theils in *eckigen* und *abgeführten Stücken*, gefunden.

Auch trift man ihn mit unter in einzelnen Lagen von fremden Steinarten an; er hat faſt immer eine *rauhe*, oder doch wenigſtens eine *unebene Oberfläche.*

Inwendig iſt er *wenig glänzend*, oft aber auch nur *ſtark ſchimmernd;* überhaupt beſitzt er einen *Glasglanz.*

Sein *Bruch* iſt *vollkommen muſchlich.*

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig* und *ſehr ſcharfkantig.*

Mehrentheils findet er ſich *unabgeſondert*; zuweilen kommt er aber auch von *concentriſchſchaaligen*, auch *röhrförmig abgeſonderten* Stücken vor.

Iſt insgemein *halbdurchſichtig*, bisweilen auch nur *durchſcheinend.*

Er iſt *hart*

und *leicht zerſprengbar.*

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Kirwan* v. 2,6 bis 2,7.

nach *Bergmann* = 3,290.

Im Feuer verliert er ſeine Farbe und wird weiſs.

Der rothe Carniol iſt der *Sarder* der Alten.

Der weiſſe unterſcheidet ſich von dem weiſſen Chalcedon, durch einen gröſsern Grad der *Durchſichtigkeit*, *muſchlichen Bruch*, *mehreren Glanz*, wie auch durch die *rothen Flecken*, welche er gewöhnlich hat.

Die ſchönſten Carniole kommen aus Arabien. Doch werden auch ſchöne Stücke in der Gegend von Rochlitz und Chemnitz gefunden. Bey Zwickau und Freyberg in der Oberlauſitz, bey Königsbrück, und in den Zweybrückiſchen Achatbrüchen trift man nicht ſelten herrliche Exemplare an.

Die Alten ſchnitten allerhand Figuren auf dieſen Stein *). Heut zu Tage gebraucht man ihn gewöhnlich zu Ring- und Hemdeknöpfen, Arm- und Halsbändern. — —

Gattung XVIII.

Heliotrop **).

Er ſindet ſich gewöhnlich von einer dunkelen Mittelfarbe zwiſchen *Seladon-* und *Lauchgrün*, die

*) *Beſsler* (M. R.) Gazophyl. rerum natural. Tab. XXXI.

**) *Werner* S. 245. Meine Muſtertafeln No. 244. 248. *Plin.* Libr. 37. C 10. *Suckow* S. 231. *Brückmann* S. 262. deſſen 2te Fortſetzung der Beyträge S. 210. *Gmelin* Grundriſs S. 294. *Boodt* hiſtor. gemm. et lapid. lib. 2 Cap. 104. *Hill* in den Anmerkungen zum Theophraſt S. 127. *Cronſtedt* S. 68. *Woodward* phyſikaliſche Erdbeſchreibung S. 688. *Stella* interpretam, gemmar. p. 2. C. 7. *Forſter* p. 15. *Waller*, S. 285. von *Veltheim* I. I. 3. I. v. *Leyſſer* S. 11. No. 29. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 123.

in vielen Fällen schon ziemlich ins *Schwarze*, und bisweilen ins *Schwärzlichgrüne* übergeht. Auch ist er zuweilen *Berggrün*, das bald dem *Lauch* bald dem *Spangrünen* sich nähert. Nicht selten ist er auch *olivengrün* und *ochergelb* geflekt, und gewöhnlich mit *scharlach*- oder *blutrothen Jaspispunkten* durchsprengt.

Er bricht *derb* und zwar in ganzen Lagern.

Inwendig ist er *wenig glänzend*, fast nur *schimmernd*;

Vom *Glasglanze*, der sich etwas dem *Fettglanze* nähert.

Sein *Bruch* ist sehr *gross*- und *flachmuschlich*, zuweilen ins *Ebene* übergehend; selten zeigt er eine Anlage zum *Splittrigen*.

Er springt in *unbestimmteckige*, sehr *scharfkantige Bruchstücke*, die bisweilen *scheibenförmig* ausfallen.

Er ist theils *durchscheinend*, theils nur an Kanten *durchscheinend*,

hart,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Blumenbach* = 2, 633.

Der Heliotrop ist ein inniges Gemenge von Chalcedon und der grünen Erde. Die in ihm befindlichen rothen Jaspispunkte sind nur zufällig.

Er kommt aus dem Orient, aus der Bucharei, aus Böhmen u. s. w. und hat seinen Na-

S. 123. Schriften der Berliner Gesellschaft B. III. S. 429. *Emmerling* S. 171.

men von den äusserst grünen Blättern der Sonnenblumen erhalten.

Je durchsichtiger er ist, desto mehr wird er geschätzt.

Der braune und olivengrüngefleckte und rothpunktirte ist der schönste, und mithin auch der theuerste.

Er nimmt eine schöne Politur an, und wird daher als Edelstein verarbeitet und getragen.

Gattung XIX.

Holzstein *).

Die Farbe ist gröſstentheils *schwärzlich*- und *rauchgrau*, doch verläuft sich öfters die erstere ins

*) *Werner* im Bergm. Journal 1788. B. 2 S. 189. *Bertrand* Diction. des Foss. *Walch* systematisches Steinreich S. 125. und Naturgesch. der Versteinerung. Th. III. S. 1. — — *Schulze* von versteinten Hölzern. Mineralogische Belustigungen Th. V. *Lange* historia lapid. figurat. *Linne* Systema Naturae p. 171. *Vogel* S. 243. v. *Justi* Grundriſs des Mineralreichs. S. 171. *Baier* oryctographia norica S. 25. *Volkmann* Silesia subterranea S. 103. *Argenville* Oryctologie S. 356. *Imperatus* libr 24. p. 752. *Scheuchzer* Naturhistorie des Schweizerlandes Th. III. S. 238. — *Brückmann* Magnalia dei in locis subterraneis P. I. p. 151. P. II. p 108 176. *Gmelin* S. 249. *Leibnitz* protogaea p. 84. von *Born* index fossilium P. II. p. 60. *Beuth* Juliae et Montium subterranea p. 24. *Suckow* S. 412. v. *Charpentier* mineral. Geogr. S. 297. *Schröder* Vollständige Einleitung in die Kenntniſs und Geschichte der Steine und Versteinerungen Th. III. S. 186. Meine Tabellen über die Versteinerungen Tab.

ins *Gräulichschwarze*, und die *lichte rauchgraue* ins *Gräulichweisse*, wie sie denn auch aus dem *Röthlichrauchgrauen* bis ins *Blut*-und *Kochenillrothe* übergeht. Selten kommt er *ochergelb* und noch seltner *berggrün* vor *).

Alle diese Farben kommen selten in einem Stücke eine allein, sondern immer mehrere zugleich, *streifen*-und *fleckweise* vor. Auch findet sich das *Rothe*, *Gelbe* **) und *Grüne* bloss Parthien-und fleckweise in den grauen und andern Farben.

Diese Steinart zeigt sich immer in *Holzgestalt*, nämlich als grössere oder kleinere *Stamm-* oder *Aststücke* ***), woran noch oft die *Astknoten* sichtlich sind, und zuweilen auch als Wurzelstücke. Selten dass man sie in *Geschieben* antrift.

Die *Oberfläche* ist dann nach Holzart bald *rauh*, bald *uneben*, bald *grob* in die *Länge gestreift*.

Inwendig ist sie *wenigglänzend*, ja oft nur *schwachschimmerd* und von *gemeinem Glanze*.

Sie hat einen *dichten*, *muschlichen Bruch*****), der sich jedoch zuweilen sehr dem *splittrigen* nähert.

Auch

Tab. XIV. *Emmerling* S. 169. *Cartheuser* elem. mineral p. 93.

*) Meine Mustertafeln No. 233.

**) — — — No. 327.

***) — — — No. 184.

****) *Glanz*, *Bruch* und die *äussere Gestalt* unterscheiden den Holzstein von dem Hornstein.

Auch zeigt der Holzstein grösstentheils noch in seinem Innern das, ihm von seinem ursprünglichen Zustande her zurückgebliebene, *fasrige Holzgewebe*.

Er springt theils in *unbestimmteckige*, ziemlich *scharfkantige Bruchstücke*.

Er ist gewöhnlich an den *Kanten durchscheinend*, und kommt zuweilen dem *Undurchsichtigen* nahe, bisweilen dem *Durchscheinenden*, und ist *hart*.

Die Geburtsörter sind Chemnitz, Böhmen, Koburg, Ungarn u. s. w.

Man bedient sich desselben, wie des *Achats*, zu allerhand Galanteriewaaren.

Gattung XX.

Chrysopras *).

Seine Farbe ist die *grüne*, und die ausgezeichnetste derselben die *apfelgrüne*; doch geht sie

*) *Werner* S. 99. Verzeichniss S. 264. Meine Mustertafeln No. 226. 231. Mineralogischen Belustigungen B. 1. S. 376. *Lehmann* Mineralogie S. 83. *Brückmann* S. 186. dessen Beyträge S. 129 *Kirwan* S. 139. *Gerhard* S. 24. *Karsten* a. a. O. 124. *Suckow* S. 228. *Blumenbach* S. 553. *Plinius* libr. 37. C. 5. und C. 8. *Boodt* de gemmis. *Agricola* p. 628. *Linné* p. 85. *Cronstedt* S. 54. *Forster* p. 11. *Wallerius* S. 268. *Brünnich* S. 55. *Gmelin* Einleitung S. 168. von *Leysser* S. 11. 45. *Romé de L'isle* Edit. II. p. 167. *Cavallo* I. V. 8. *Gmelin* Grundriss S. 301. *Lehmann* Geschichte des Chrysopras S. physik. u. med. Abhandl. der Akad. der Wissenschaft zu Berlin B. IV. *Lauterbach* einige Nachrichten von der Chrysopräsgräbe- rey

sie ins *Lauch*- und *Olivengrüne*, selten ins *Berggrüne*, und aus dem *Olivengrünen* ins *Braune* über; einige Chrysoprase sind auch so *blassgrün*, dass sie sich dem *Grünlichweissen*, wie nicht minder dem *Grünlichgrauen* nähern.

Er kommt bisweilen auch *braun gefleckt* vor.

Er findet sich *derb*, und zum Theil in *eckigen Stücken*.

Inwendig ist er mehrentheils *matt*, höchstens *schwach schimmernd*.

Sein *Bruch* ist *dicht* und gewöhnlich *eben*, doch nähert er sich oft dem *Klein*- und *Feinsplittrigen*, selten dem *Grossmuschlichen*. Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, ziemlich *scharfkantig*.

Er ist *stark durchscheinend*, was sich dem *Halbdurchsichtigen* nähert;

Hart, doch in einem geringern Grade als der Chalcedon,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist
nach Herrn *Klapproth* = 3,250 *).

Seine Bestandtheile sind nach *Achard* **):

0,950 *Kieselerde*;
0,017 *Kalcherde*;

0,012

rey auf den Bergen bey Kosemiz und Glasendorf in Schlesien. S. Beob. und Entdek. B. II. *Emmerling* S. 174.

*) In den Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde — B. II. St. 2. S. 43.

**) a. a. O. S. 104.

0,012 *Bittererde*,
0,004 *Eiſenkalch*;
0,006 *Kupferkalch*;
0,010 *Fluſsſpathſäure*.

nach Herrn *Klapproth* *):

96,16 *Kieſelerde*;
0,08 *Thonerde*;
0,82 *Kalcherde*;
1,08 *Eiſen*.
1, 0 *Nikkel*.

nach Herrn *Gerhard* **):

0,96166 *Kieſelerde*;
0,00083 *Alaunerde*;
0,00833 *Kalcherde*;
0,00083 *Eiſenerde*;
0,00000 *Nikkelkalch*.

Der Chryſopras iſt alſo, nach der Analyſe der Herren *Klaproth* und *Gerhard*, ein durch Nikkelkalch grüngefärbter Quarz, der in Hornſtein, Chalcedon und Opal überzugehen ſcheint.

Man findet mehrentheils den Chryſopras los, als Geſchiebe, am Altenberge bey Stachlau unweit Olp ***), bey Turnau und im Mummel-

*) a. a. O. B. II. St. 2. S. 43.

**) Schriften der Berliner Geſellſchaft naturforſchender Freunde B. VIII. St. 2. S. 17. Der Herr Graf *Sternberg* konnte bey der chemiſchen Analyſe des Chryſopras aus der Iſer keinen Kupfernikkelgehalt finden. S. die Abhandlungen der k. Böhm. Geſellſch. v. Jahr 1792. S. 229. *Sage* Journal de phyſique 1789.

***) *Langer's* Beyträge zur mineralogiſchen Geſchichte von Paderborn und Hildesheim. Leipzig 1789.

melgrunde an der Iſer in Böhmen, vornehmlich bey Grache und Koſemitz *) im niederſchleſiſchen Fürſtenthume Münſterberg, wo er oft mit Opal und Hornſtein, in Lagern von Asbeſt, Talk, Steinmark, Eiſenocher u. ſ. w. vorkommt.

Man verarbeitet ihn zu Ringſteinen, Petſchaften — —

Gattung XXI.

Kieſelſchiefer.

Art I.

Gemeiner Kieſelſchiefer**).

Iſt von einer *ſchwärzlich-dunkelgrünlich*-oder *dunkelrauchgrauen*, oder von *dunkelgräulich-ſchwarzer* Farbe.

Er findet ſich theils in ganzen Felſen, theils in abgeführt *eckigen Stücken* als *Geſchiebe*, und iſt im letztern Fall äuſſerlich *glatt* und *wenigglänzend*.

Inwendig iſt er ganz *ſchwachſchimmerud*.

Sein

*) *Lehmann*, memoir. de l' academ. royale des Scienc. et belles lettres à Berlin. Ann. 1755. S. 200. *Gmelin* Grundriſs S. 301 302. *Gerhard* Verſuch einer Geſchichte des Mineralreichs Th. II. S. 158.

**) Meine Muſtertafeln No. 189. *Voigt* und *Karſten* in Höpfn. Magazin S. 168. Th. III. *Werner* Bergm. Journal 1788 B. 1. S. 292. B. 2. S. 833-836. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 126 *Gmelin* Grundriſs S. 263. *Suckow* S. 241. *Noſe* S. 103. vergl. mit S. 389. *Werner* Verzeichniſs S. 265. von *Humboldt* mineralogiſche Beobachtungen etc. S. 51. *chemiſche Annalen* 1788. B. 1. S. 45 f. und 135 f. *Emmerling* S. 181.

Sein *Bruch* fällt im *Grossen schiefrig*, im *Kleinen* aber *splittrig* aus, was sich fast immer theils ins *Muschliche*, theils aber ins *Ebene* verläuft.

Er springt in unbestimmt *eckige*, sehr *scharfkantige*, selten in *scheibenförmige* Bruchstücke.

Er ist nur zuweilen an den *Kanten durchscheinend*.

Ist *hart*,

spröde,

und nicht *schwer zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach Hrn. *Wiegleb* *):

1, 75	*Kieselerde;*
4, 58	*Talkerde;*
10, 0	*Kalcherde;*
3, 54	*Eisen;*
6, 2	*Verlust.*

Mehrentheils findet er sich mit weissen Quarzadern, oder mit blutrothen Eisenadern durchdrungen **), oft mit gleichlaufenden Quarzlagen abwechselnd, welches ihm ein geadertes oder gestreiftes Ansehen giebt.

Er kommt gewöhnlich in ganzen Gebirgslagern von Thonschiefer vor; auch wird er häufig als Geschiebe in Flüssen gefunden.

*) Chemische Annalen 1788. B. 1. S. 140.

**) S. die Gebirgsarten, im unten 2ten Theile meiner vollständigen Mineralogie.

Art II.

Art II.

Lydiſcher Stein*).

Er hat eine vollkommen *dunkelgräulich-ſchwarze Farbe.*

Er findet ſich *derb*, gewöhnlich in *ſtumpfeckigen Stücken*, die nicht ſelten mit weiſſem Quarze, wie der Kieſelſchiefer, durchzogen ſind.

Inwendig iſt er *ſchimmernd.*

Sein Bruch iſt *dicht* und *eben*, doch nähert er ſich zuweilen dem *muſchlichen.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, ſehr *ſcharfkantig;* auch bisweilen *ſcheibenförmig.*

Er iſt *undurchſichtig;*

Hart, aber nicht ſo hart als der Quarz, und *nicht ſchwer zerſprengbar.*

Man findet ihn vorzüglich da, wo man den Kieſelſchiefer antrift, und kann ihn als Probierſtein gebrauchen.

Gattung

*) Meine Muſtertafeln No. 163. a. Bergm. Journal 1788. B. 1. S. 293. B. 2. S. 834. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 127. *Werner* Verzeichniſs S. 264. *Suckow* S. 242. *Emmerling* S. 181. von *Humboldt* S. 96. *Bomare* S. 131. *Theophraſt* §. 10. Agricola p. 272. *Woltersdorf* S. 14. *Forſter* S. 14. *Vogel* S. 179. *Waller* S. 320. *Brünnich* S. 98. *Romé de L'isle* Edit. II. p. 429. *Gmelin* Einleit. S. 122. Grundriſs S. 264. *Gerhard* S. 104. *Fibig* S. 179.

Gattung XXII.

Obsidian *).

Seine Farbe ist gewöhnlich *dunkelschwarz*, selten *dunkelrauchgrau*. Das *Schwarze* zeigt sich an den Kanten *dunkelolivengrün*.

Er findet sich theils *derb* in ganzen Lagern, theils in *stumpfeckigen Stücken*, die gewöhnlich eine glatte Oberfläche haben.

Er ist inwendig *stark glänzend*, und vom *Glasglanze*.

Sein Bruch ist *groß* und *vollkommen*, fast könnte man sagen, höchst *vollkommen muschlich*.

Seine *Bruchstücke* sind unbestimmt *eckig*, nicht selten auch *scheibenförmig*, und sehr *scharfkantig*.

Er ist an den *Kanten durchscheinend*, selten ganz *durchscheinend*, oft auch ganz *undurchsichtig*,

hart,

*) Meine Mustertafeln No. 190. *Plinii* Histor. nat. Libr. 36. Sect. 67. collat. libr. 37. Sect. 65. Memoires de l' Academie des Inscript. Tom. 30. p. 457. *Werner* Verzeichniss S. 265. des Herrn Grafen *Caylus* Abhandlung über den Obsidian. Altenb. 1768. *Waller* S. 386. *Baumer* histor. nat. lapid. pret. p. 52. *Bergmann* opuscula. Volum. III. p. 204. *Lessing* Collectaneen. Th. II. p. 205. *Bergmännisches Journal* 1789. B. 1. S. 389. *Karsten* Mus. Lesk. S. 129. *Werner* Classification der Gebirgsarten S. 25-26 *Nose* a. a. O. S. 243. Della Gemma Offidiana, Ristretto di un Ragionamento di *Adamo Fabroni*. D. *Ernesti* Archäolog. p. 88. *Gmelin* S. 173. *Brückmann* S. 91. *Suckow* S. 292. *Brünnich* S. 131. *Ehrmann* S. 240. *Emmerling* S. 184. *Cronstedt* S. 226.

hart,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Im Feuer ſchmilzt der Obſidian ſehr leicht zu einem blaſigen weiſſen durchſichtigen Glaſe.

Ehemals machte man Rock- und Hembdeknöpfe davon. Reiſebeſchreiber berichten uns auch, daſs die Einwohner von Neuſpanien eine Art von Spiegel daraus verfertigen, und daſs die Bewohner der Oſterinſel kleine dreyeckige Stückchen davon an ihre Lanzen und Speere hängen.

Er kommt auſſer Island und Polen, noch in der Gegend von Tokai in Oberungarn vor, und macht da die Hauptmaſſe einer Art Porphyr aus, indem er häufig eingemengte Feldſpath- und Quarzkörner enthält. In Island trift man ihn auch nicht bloſs in der Gegend des Hekla an, ſondern auch überall zerſtreut, auf den Feldern, wie unſere Quarz-, Feuerſtein- und Hornſtein Geſchiebe.

Der Herr Bergcommiſſionsrath *Werner* war der erſte, welcher dieſes Mineral in einem oryktognoſtiſchen Syſteme als eine eigene Gattung aufführt. Bis dahin wurde es bald unter dem Namen *Lavaglas*, bald unter dem nicht beſſern, *Isländiſcher Achat*, zu den Producten der Vulkane gerechnet. Geſetzt aber auch, ſagt Hr. *Karſten* in ſeinem Muſeo Leskeano, es wäre letzteres: ſo würde es doch immer hier einen Platz verdienen, da es *eine mineralogiſch-einfache, von allen übrigen verſchiedene, Steinart* iſt. Allein dieſer Fall findet nicht einmal ſtatt, ſondern nach

den Nachrichten, welche Hr. *Werner* von den Augenzeugen darüber erhalten hat, findet sich der auf Island im geringsten nicht etwa bloss in der Gegend des Hekla, wie bereits schon erwähnt worden, sondern, wie unsere Quarz- und Feuerstein-Geschiebe, überall zerstreut. Auch *Pennant* und *Cordiner* fanden eine grosse Menge bey den Basaltzügen von Aran, welche nach genauerer Untersuchung des D. *Hutton* in Edinburg in seiner Lage und Richtung vollkommen den Basaltdämmen sich gleich verhielt *). Dazu kommen noch die aus Tokai und Madagascar erhaltenen Stücke, und was vorzüglich den Zweifel gegen die Vulkanität dieses Fossils äusserst erheblich macht, das sind die gleichlautenden Urtheile des Herrn *Bergraths Gerhard* **) hierüber, welche sich auf eine sehr grosse Suite von Gebirgsarten stützen, die dieser *grosse Mineralog* aus Telkobanya erhalten hat. Diese waren lauter aufgelösste Granite, Gneise, Porphyre, und in diesen lag der Lapis Obsidianus. — — Hieraus folgt nun von selbst, dass der Name *Lavaglas* sehr unschicklich dafür ist, und weil der zweyte Name, *Isländischer Achat*, um nichts richtiger ist: so war entweder ein neuer zu erfinden, oder, wo möglich, ein älterer aufzusuchen. Zu letzterem schien *Caylus* vorgearbeitet zu haben; denn dieser beweisst in den Memoires des Inscript. et bell. lettres, dass der *Obsidian des Plinius* dieselbe Steinart sey, welchen man *Isländischen Achat* nannte. Und daher hat Herr

*) D. *Ash* Bemerkungen über den Basalt in Schottland, in den *chem. Annalen* 1792. S. 211.

**) Grundriss S. 281.

Herr *Werner* den zweyten Fall erwählt, und dieses um so viel mehr, weil die Beschreibung des Obsidians in Plinius *) völlig damit übereintrift.

Gattung XXIII.

Katzenauge **).

Seine Hauptfarbe ist die *grünlichgraue* und *braune*, welche theils ins *Berggrüne*, theils ins *Gelblich-Rauch*-und *Aschgraue* übergeht. Das *Gelblichgraue* nähe t sich dem *Gelblichbraunen*, und dieses zuweilen dem *Leberbraunen*.

Grau und *Braun* aber sind seine eigenthümliche Farben.

Merkwürdig und auszeichnend für dieses Mineral ist der *lichtere* und *weisse Schein*, den besonders die *dunklern Abänderungen* von sich werfen.

*) Libr. XXXVI. Cap. 26.

**) *Werner* S. 128. Meine Mustertafeln No. 330. *Gerhard* Geschichte des Mineralreichs S. 402. *Gmelin* S. 242. *Karsten* Mus. Lesk. S. 130. *Suckow* S. 236. *Blumenbach* S. 563. *Cartheuser* p. 19. *Cronstedt* S. 68. *Waller* S. 274. *Brünnich* S. 50. *Bergmann* p. 88. *Gerhard* Mineralsystem S. 126. *Fibig* S. 131. *Lehmann* Mineral. S. 86. *Romé de L'isle* pag. 145. von *Bomare* Th. 1. S. 211. *Theophrast* §. 54. *Agricola* p. 581. *Linné* p. 69. *Forster* p. 12. *Brückmann* Abhandl. S. 240. dessen Beyträge S. 166. dessen Fortsetzung S. 170. *Gmelin* Einleitung S. 153. *Kirwan* S. 130. von *Leysser* S. 11. *Cavallo* I. V. 2. 5. 1. *Chaptals* Anfangsgründe der Chemie übersetzt von *Wolf* Th. 2. S. 153. *Emmerling* S. 188.

Es kommt in *stumpfeckigen* auch *rundlichen Stücken*, die Geschiebe sind, vor.

Inwendig ist es *glänzend*, was sich dem *Wenigglänzenden* nähert, und von einer Art *Fettglanz*.

Sein Bruch ist etwas *unvollkommen muschlich*. Springt in *unbestimmt eckige*, mehr oder weniger *scharfkantige*, *Bruchstücke*.

Es wechselt vom *Halbdurchsichtigen* bis zum *Durchscheinenden* ab; seine Durchsichtigkeit aber wird von eingemengten, zarten, gleichlaufenden, weissen Fasern, welche von geringerer Durchsichtigkeit sind, vermindert, und daher auch das Licht zurückwerfen, und den Schein verursachen.

Es ist *hart*,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Blumenbach* = 2,657.

Seine Bestandtheile $\frac{1}{2}$ *Kieselerde*;

$\frac{11}{12}$ *Alaunerde* *).

Das Vaterland ist Ceylon.

Den Werth dieses Steins beurtheilt man nach seiner Grösse und Reinheit. Ein Katzenauge von der Grösse einer Haselnuss gilt schon in Ceylon sechzig und mehrere Thaler. Man schleift sie erhaben, etwas länglich, ohne Flächen, fasst

*) *Gmelin* Grundriss S. 242.

faſst ſie in Ringe, welche ein gewöhnlicher Putz bey den Malabaren und Mohren ſind *).

Gattung XXIV.

Prehnit **).

Man hat den *Prehnit* bis jetzt blos *apfelgrün*, *grünlichgrau*, was ſich etwas dem *Berggrünen* nähert, und *gräulichweiſs* gefunden.

Dieſe Farben kommen faſt von allen Graden der Höhe vor.

Man trift ihn nicht nur *derb*, ſondern auch ſehr oft *cryſtalliſirt* an.

Seine *Stammcryſtalliſation* iſt die *geſchobene vierſeitige Tafel;* dieſe iſt aber theils nach den fehlenden oder hinzukommenden Abſtumpfungen der Endkanten, theils nach den mancherley Zuſammenhäufungsarten, ſehr verſchiedentlich abgeändert. Man hat in Anſehung der Cryſtallgeſtalt ſelbſt

α) die *geſchobene vierſeitige Tafel vollkommen,*

β) Die *geſchobene vierſeitige Tafel* entweder

*) *Thunberg* Reiſe durch einen Theil vou Europa, Afrika und Aſien — — B. 2. S. 114. Berlin 1794.

**) *Werner* Bergm. Journal 1790. B. 1. S. 99 - 112. Meine Muſtertafeln No. 81. 272. *Suckow* S. 207. Schriften der Berliner Geſellſchaft N. F. B. 4. S. 25. B. 6. S. 407. B. 8. S. 217. *Blumenbach* S. 582. *Sage* Vol. I. p. 232. deſſen Deſcription du Cabinet etc. No. 81. *Romé de L'isle* p. 275. *Gmelin* S. 183. *Emmerling* S. 192. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 178. von *Fichtel* B. 2. S. 707.

1) an allen *Endkanten*, oder

2) blos an den *ſcharfen Endkanten abgeſtumpft.*

γ) Die *ungleichwinckliche ſechsſeitige Tafel vollkommen,*

δ) Die *breitwinkliche vierſeitige Säule* an den Enden ein wenig flach zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die ſchmalen Seitenflächen aufgeſetzt, und die Zuſchärfungskanten ſchwach abgeſtumpft.

Alle dieſe Cryſtallen kommen faſt immer klein und ſehr klein, ſelten von mittlerer Gröſse vor, auch trift man ſie

1) *höchſt ſelten einzeln,*

2) *faſt immer zuſammengehäuft*, und zwar dann ſtets mit den Seitenflächen zuſammengewachſen an, und dies

(1) entweder in *vierſeitig tafelartigen Gruppen*, oder an zwey diagonal gegen überſtehenden, oder auch an allen vier Endkanten etwas auseinander gezogen oder aufgeblättert, und die zwey Seitenflächen dieſer Gruppen alſo convex; oder

(2) in *bündelförmigen Gruppen*, wo ſfolglich die zuſammengehäuften Cryſtallen nur nach zwey Seiten auseinander laufen; oder

(3) in *krauſen* oder *wulſtförmigen Gruppen*, wo man bloſs die fortlaufenden zwey Endflächen mit der einen forlaufenden Endkante, die ſie bilden, ſieht. Die genannten Flächen und Kanten laufen gekrümmt fort, und letztere iſt meiſt ſchwach abgeſtumpft.

Alle

Alle dieſe Gruppen kommen wieder in Druſen zuſammengehäuft vor. Die *Flächen* der einzelnen Cryſtallen ſind *glatt*, die der Zuſammenhäufungen aber, welche die Endflächen der Tafeln bilden, ſind *geſtreift*.

Auch ſind die *Cryſtalle* äuſſerlich faſt immer *glänzend*.

Im *Hauptbruche* iſt der Prehnit *glänzend*, was ſich meiſt dem Wenigglänzenden nähert; im *Querbruche* hingegen *wenigglänzend*, und überhaupt von *Perlmutter*- zuweilen auch nur von einem *Fettglanze*.

Sein *Hauptbruch* iſt meiſt *blättrig*, jedoch nicht ganz vollkommen, auch etwas *krumm* und, wie es ſcheint, nur vom einfachen *Durchgange*.

Selten findet man ihn *ſtrahlig*, und dann iſt er *kurz*- und etwas *ſchmalſtrahlig*, wie auch ein wenig *auseinander laufend ſtrahlig*.

Der *Querbruch* ſcheint *uneben* und von *feinem Korne* zu ſeyn.

Die *Bruchſtücke* fallen im Kleinen *unbeſtimmt eckig*, und nicht *ſonderlich ſcharfkantig*, zum Theil auch ſcheibenförmig, aus.

Der *derbe* und *blättrige* kommt von *grob*- und *kleinkörnigen*, der *ſtrahlige* hingegen von *unvollkommen*- und *dünnſtänglich* abgeſonderten Stücken vor. Doch ſind ſie ſehr verwachſen, und mithin auch nicht ſehr auszeichnend.

Er iſt faſt immer *halbdurchſichtig*, zuweilen nur etwas *durchſcheinend*, in einigen Cryſtallen aber auch *durchſichtig*.

Er iſt *hart*,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Dieſes Mineral wurde zuerſt von dem Capitain *Prehn* vor ungefähr zehn Jahren, aus dem Vorgebirge der guten Hoffnung, nach Europa gebracht. Nach der Zeit fand ſich es auch in den ſavoiſchen Alpen und in Dauphiné.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Klaproth* *):

0,438 *Kieſelerde*,
0,303 *Alaunerde*;
0,135 *luftleere Kalcherde*;
0,053 *Eiſenerde*.

Nach Herrn *Haſſenfraz* **):

50, *Kieſelerde*;
23,3 *Kalcherde*;
20,4 *Thonerde*;
4,9 *Eiſen*;
0,9 *Waſſer*;
0,5 *Bittererde*.

Im Feuer verliert der Prehnit ſeine Durchſichtigkeit, und ſchmilzt zu einer ſchwärzlichbraunen blaſigen Schlacke. Vor dem Schmelzen ſchäumt er zwar auf, wie der Zeolith, aber mit der Vitriolſäure giebt er keine Gallert.

*) Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde B. 2. St. 3. 1788. S. 217. *Hochheimer* B. 1. S. 97.

**) *Rozier* Obſerv. ſur la phyſique etc. Fevrier 1788.

Gattung

Gattung XXV.

Zeolith *)

Art I.

Mehlzeolith **).

Ist von *weisser*, auch *gelblich*- und *röthlich-weisser*, dem *Rosenrothen* sich nähernden Farbe; selten erscheint er *lichtefleischroth*.

Er

*) *Werner* S. 343. Verzeichniss S. 265. *Kirwan* S. 105-144. *Gmelin* Grundriss S. 190. *Karsten* Mus. Lesk. S. 132. *Suckow* S. 208. *Cronstedt* in dem 18ten Band der Abhandlungen der königl. schw. Akademie der Wissenschaften vom Jahr 1756. *Linné* p. 185. *Baumer* Th. 1. S. 259. *Waller* S. 291. *Brünnich* S. 110. *Lithoph. Born.* p. 45. *Gerhard* S. 121. und in den Beytr. zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 393. *Scopoli* elementa. p. 61. et princip. p. 61. *Vogel* S. 225. *Romé de L'isle* S. 286. v. *Veltheim* Erden II. II. 2. 1. *Gmelin* Einleitung S. 99. *Bergmann* p. 84. v. *Leysser* S. 9. *Fibig* S. 197. v. *Lehmann* Grundsätze S. 167. *Chemische Annalen* 1784. B. 2. S. 392. 1785. B. 1. S. 45. B. 2. S. 441. 461. 1790. B. 1. S. 431. 1791. B. 2. S. 196. Beyträge B. 2. S. 11. *Stütz* Beschreibung der im kaiserlichen Naturalienkabinette aufbewahrten Zeolithe. S. phys. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien. ij. *Collini* sur quelques Zeolithes du Cabinet d' Histoire naturelle du G. A. G. E. Palatine et de Baviere. à Mannheim. S. Acta acad. Theod. Palat. Tom. V. pars physica. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 174. *Ehrmann* S. 209. *Rinmann* Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. N. Handling. F. 1784. S. 52. *Pelletier* Journal de physique 22. S. 420. *Bucquet* memoir. presentés à l' Acad. royal. des scienc. B. IX.

**) *Emmerling* S. 199.

Er kommt *derb*, in *eckigen* und *rundlichen Stücken*, auch als *Ueberzug* des blättrigen Zeoliths vor.

Der *weiſſe* und *gelblichweiſſe* ſind auf dem Bruch *matt*.

Der *rothe* hat einigen *Schimmer*, welcher von fremdartigen eingemengten Theilen herzurühren ſcheint.

Er iſt von *mittlerer Conſiſtenz* zwiſchen *zerreiblich* und *feſte*;

Vom *groberdigen* Bruche;

Unbeſtimmteckigen ſtumpfkantigen Bruchſtücken;

Undurchſichtig;

Hängt nicht an der *Zunge*, äuſsert aber beym Anfühlen eine Art von *Rauſchen*, oder einen *dumpfen Ton*.

Iſt ſehr *weich*, zum Theil ins *zerreibliche* übergehend,

ſpröde,

leicht zerſprengbar,

und fühlt ſich *mager* an.

Die *Beſtandtheile ſind*:

50 *Kieſelerde*;
20 *Thonerde*;
8 *Kalcherde*;
22 *Waſſer* *).

*) *Rozier* Obſerv. et Memoir. XXII. p. 420.

Art II.

Art II.

Faſriger Zeolith *).

Er iſt gewöhnlich von *gelblichweiſſer* Farbe, die ſich bisweilen der *gelblichbraunen* nähert; nicht ſelten kommt er auch *ſchneeweiſs* und *honiggelb* vor.

Er findet ſich *derb*, in *abgeführteckigen* und *ziemlich runden* Stücken, die aus Strahlen zuſammengeſetzt ſind, welche von dem Mittelpunkte nach dem Umfange ſich ausbreiten.

Inwendig iſt er *wenigglänzend*;

Von *Perlmutterglanze*, der in *Seidenglanz* übergeht.

Der Bruch iſt *faſrig*.

Die Bruchſtücke ſind *keilförmig*.

Er kommt gewöhnlich von *groſs*- *grob*- und *kleinförmigen* abgeſonderten Stücken vor.

Er iſt *durchſcheinend*,
halbhart,
ſpröde,
und *nicht* ſonderlich *ſchwer zerſprengbar*.

Die *Beſtandtheile* ſind nach Herrn *Meyer* **):

41 *Kieſelerde*;
31 *Thonerde*;
11 *Kalcherde*;
15 *Waſſer*.

Schon

*) *Bekkerhinn* und *Kramp*. S. 177. *Emmerling* S. 200.

**) S. Beſchäftigungen der Berl. Geſellſch. naturforſchender Freunde B. 2. S. 475.

Schon für sich ist der Zeolith leicht schmelzbar, und leuchtet in dem Augenblick, da er in Fluss übergeht. Auf glühende Kohlen gelegt, schäumt er wie Borax auf; durch eine gehörige Menge von concentrirter Salpetersäure kann man die Kalcherde von der Kieselerde scheiden.

Art III.

Strahliger Zeolith *).

Ist von *schnee*- und *gelblichweisser* Farbe, die bisweilen der *röthlichweissen* sich nähert.

Er kommt *derb*, *eingesprengt* in *eckigen* und *rundlichen Stücken*, in *Körnern* und *crystallisirt* vor.

Seine Stammcrystallisation ist die *rechtwinkliche vierseitige Säule*, woraus folgende Abänderungen entstehen:

1) die *nadelförmige rechtwincklich vierseitige Säule*, an beiden Enden mit *vier* auf die *Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt*.

2) Eine *etwas breite rechtwinkliche vierseitige Säule*, mit *zwey breiten* und *zwey schmälern Seitenflächen*, an beiden Enden mit *vier Flächen*, die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, *scharf zugespitzt*, und die *Zuspitzungen* mehr oder weniger *abgestumpft*. Denkt man sich die Abstumpfungen sehr stark, so wird die Säule

3) zur *rechtwinklichen vierseitigen Tafel*. Nicht selten wird die Säule so breit, dass sie

5)

*) *Emmerling* S. 202. Meine Mustertafeln No. 25. 48.

4) eine *längliche*, *ſechsſeitige*, an den ſchmalen Endflächen *zugeſchärfte Tafel* bildet.

Auch kommt er

5) in *ſehr niedrigen* und *ſtark geſchobenen vierſeitigen Säulen*, die an den *ſcharfen Seitenkanten*, und an den *Ecken* der *zwey gegenüberſtehenden ſtumpfern Seitenkanten abgeſtumpft* ſind, vor.

Bisweilen ſind an dieſen Cryſtallen noch überdieſs die *Ecken* zweyer einander *diagonal gegenüberſtehenden Abſtumpfungskanten* noch einmal *abgeſtumpft*.

Auch finden ſich die Cryſtallen *garbenförmig zuſammengehäuft*, und meiſtens in *Druſen* gruppirt, wo man alsdann von den Cryſtallen gewöhnlich weiter nichts ſieht, als die Zuſpitzungen derſelben, und nur zuweilen etwas weniges von der Säule.

Die Cryſtallen ſind faſt immer *glattflächig*, und mehrentheils *ſtarkglänzend*.

Indwendig ſind ſie nur *glänzend*, dem *Wenigglänzenden* ſich nähernd, doch von *Perlmutterglanze*.

Der Bruch iſt mehr oder weniger *breitſtrahlig*, und geht im erſten Falle in das *Blättrige* über.

Springt in *keilförmige* Bruchſtücke

Kommt von *groſs*- *grob* - und *kleinkörnigen abgeſonderten Stücken* vor.

Er iſt *ſtark durchſcheinend*,
halbhart,
ſpröde,
und *leicht zerſprengbar*.

Schon

Seine specifische Schwere ist:
nach *Brisson* = 2,073.
nach *Gellert* = 2,035.

Art IV.

Blättriger Zeolith *).

Er wird von *weisser, gelblich*- und *röthlich-weisser* Farbe gefunden.

Bricht *derb, eingesprengt*, in *eckigen mandelförmigen* und *kuglichen Stücken*, auch *crystallisirt.*

1) in *niedrigen gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, mit *zwey breitern, zwey schmälern* und *zwey* ganz *schmalen Seitenflächen.* Dieser Crystall ist entweder

a) *vollkommen*, oder

b) an *allen Ecken schwach abgestumpft.*

2) in *sechsseitigen Tafeln*, woraus

3) ein *etwas undeutlich geschobner Würfel* entspringt.

Die Oberfläche der Crystallen ist *glatt* und *glänzend*, oft *starkglänzend.*

Inwendig hält er das Mittel zwischen *glänzend* und *starkglänzend*, und nähert sich dem vollkommen *Perlmutterglanze.*

Der Bruch ist *blättrig*, theils *gerad*- theils *krummblättrig*, von *einfachem Durchgange* der *Blätter.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, zum Theil auch *scheibenförmig.*

Er

*) Meine Mustertafeln No. 26. 56. 71. *Emmerling* S. 204.

Er kommt von *grob*- und *kleinkörnigen*, ſelten von etwas *krumm*- und *dünnſchaaligen abgeſonderten Stücken* vor.

Er iſt *durchſcheinend*, in Cryſtallen faſt *halbdurchſichtig*,

halbhart,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind nach *Herrn Meyer* *):

58,3 *Kieſelerde;*
17,2 *Thonerde;*
6,6 *Kalcherde;*
17,5 *Waſſer.*

Art V.

Würfelzeolith **).

Hat gleiche Farbe mit den vorhergehenden Arten.

Kommt theils *derb*, theils in *Würfeln* cryſtalliſirt vor, welche entweder

1) *vollkommen*, oder

2) *an allen Ecken mit drey* auf die *Seitenkanten aufgeſetzten concaven Flächen zugeſpitzt* ſind.

Die Cryſtallen ſind äuſſerlich *ſtarkglänzend;*

Von einem *Glasglanze*, der dem *Perlmutterglanze* ſich nähert.

Inwen-

*) Beſchäftigungen der Berl. Geſellſch. naturf. Freunde B. 4. S. 330.

**) *Emmerling* S. 205.

Inwendig iſt er *glänzend*, dem *Wenigglänzenden* ſich nähernd, und von *vollkommenen Perlmutterglanze*.

Sein Bruch iſt *unvollkommen blättrig*, faſt *uneben*, und wie es ſcheint, von *dreyfachem rechtwinklichen Durchgange der Blätter*. Daher zeigt er auch *unvollkommen würfliche Bruchſtücke*.

Kommt vom *grob*- und *kleinkörnigen* abgeſonderten Stücken vor.

Iſt *durchſcheinend*, auch bisweilen *durchſichtig*;

halbhart, dem *Harten* ſich nähernd;

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Der *Zeolith* findet ſich in Schweden, auf Island und auf den Ferroeer Inſeln, zu Andreasberg auf dem Harze, auf den Gruben *Neufang*, *Samſon*, und *Abendröthe*, zu Reichenbach im Badenſchen, wo er mit gediegenem Kupfer bricht; auch zu *Rozena* in Mähren, einem dem Herrn *Grafen Mitrowsky* gehörigen Gute, findet man zwiſchen Blöcken von Granit, ſehr groſse centnerſchwere Stücke von dichtem violetfarbigen Zeolith.

Gattung XXVI.

Kreuzſtein *).

Seine gewöhnliche Farbe iſt *Milchweiſs*, ſeltner *Bräunlichgrau*.

Noch

*) *Bergbaukunde* B. 2. S. 24. von *Trebra* Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 90. Bergm. Journal 1791. B. 1.

Noch zur Zeit hat man ihn nur crystallisirt gefunden, und zwar

tafelartig, so, dafs jede Tafel *zwey schmale* und *zwey ungleich breitere Seitenflächen* hat. Die Endspitzen dieser Tafeln sind *vierseitig* und durch *rautenförmige Flächen* zugespitzt. An den breitern Seitenflächen werden die Tafeln von einer andern vollkommen eben so gebildeten Tafel durchschnitten, wodurch das Ganze die *Form* eines *Kreuzes* erhält, das in eine, aus *acht rautenförmigen Flächen gebildete, Endspitze* ausläuft. Genau genommen, besteht ein solches Kreuz aus *zwey* der Länge nach *rechtwinklich durcheinander gesteckten, oblongen, sechsseitigen Tafeln*, die an ihren Endflächen sich in eine Spitze endigen, deren Zuspitzung an den vier Seitenflächen so zugeschärft wird, dafs ein *vollkommener Kreuzcrystall* *) ein Körper von 24 *vierseitigen* und *vier oblongen sechsseitigen*, also eigentlich von 84 *Flächen*, bildet.

Seltener sind diese Tafeln nicht zugespitzt, sondern *bilden regelmässige Oblongen*, die an den schmalen Enden von zwey Seiten zugeschärft sind, und ein rechtwinkliches Kreuz bilden, und in dieser Form findet man die Kreuzcrystallen auf der Grube *Abendröthe* auf dem Harz. Die seltenere, und nur einmal auf der Grube Andreaskreuz vorgekommene Art, ist weniger regelmässig cry-

 stalli-

B. 1. S. 291. *Lasius* S. 335. *Gmelin* Grundrifs S. 64. Chemische Annalen 1786. I. 79. III. 212. 222. 1789. B. 1. S. 219 und 221. Beyträge B. 2. S. 36. *Blumenbach*, S. 613. *Suckow* S. 211. *Emmerling* S. 209. Mus. Lesk. S. 133. *Werners* Verzeichnifs S. 266.

*) Meine Mustertafeln No. 3.

ſtalliſirt, und leidet hier in Abſicht auf das Durchkreuzen beider Tafeln, der Bildung der Tafeln und der aus rautenförmigen Flächen gebildeten Endſpitzen, mehr als eine Verſchiedenheit. Vorzüglich unterſcheiden ſich dieſe Kreuzcryſtallen von der bekannten Art dadurch, daſs ſie auf ihre Oberfläche unregelmäſſig und ziemlich tief gefurcht ſind, ſo, daſs ſie durch die Luppe betrachtet, das Anſehen beſitzen, als wären ſie aus mehreren Cryſtallen zuſammengehäuft.

An den *äuſſern Seiten* ſowohl, als auf dem *Bruch*, iſt der Kreuzſtein *mehr* oder *weniger glänzend;* doch iſt der Glanz der bräunlichgrauen Abänderung überhaupt ſtärker und vom *Wachsglanze;* den Glanz des *Milchweiſſen* könnte man füglich *perlmutterartig* nennen.

Der *Bruch* iſt *blättrig*, und nähert ſich dem *Spathartigen.*

Die *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, und *ſcharfkantig.*

Er iſt mehrentheils *undurchſichtig*, bisweilen *durchſcheinend.*

Iſt *hart*, aber in einem weit geringern Grade als der Quarz.

Seine ſpecifiſche *Schwere* iſt

nach Herrn *Heyer*, = 2353.

Herr *Heyer* hat dieſes Mineral zuerſt chemiſch unterſucht; nach ihm zerlegte es auch Herr *Weſtrumb*, und beſtätigte dadurch die Richtigkeit des von Hrn. *Heyer* gefundenen Miſchungsverhältniſses.

Die

Die Analyſe des Hrn. *Weſtrumb* iſt folgende:

0, 44 *Kieſelerde;*
0, 20 *Thonerde;*
0, 20 *Schwererde;*
0, 16 *Waſſer.*

Doch fand Hr. *Weſtrumb* auch einen geringern Antheil Vitriolſäure, der in 100 Granen kaum einen Gran betrug. Bey dieſer geringen Menge, und da Hr. *Heyer* keine darin gefunden hatte, ſo glaubt Hr. *Weſtrumb*, daſs dieſelbe nicht ſo wohl ein Beſtandtheil des Minerals, als vielmehr des bey der Unterſuchung gebrauchten Mineralalkalis geweſen ſey. Hr. *Weſtrumb* unterſuchte ſodann die *bräunlichgraue* Abänderung, und fand darin folgende Beſtandtheile:

47, 5 *Kieſelerde;*
20, 0 *Thonerde;*
20, 0 *Schwererde;*
16, 0 *Waſſer;*
4, 5 *Eiſen und Braunſtein.*

Für ſich iſt der Kreuzſtein nicht in Fluſs zu bringen, wohl aber mit Borax, Phosphorſäure und Mineralalkali.

Noch zur Zeit hat man den Kreuzſtein nur auf der Grube Samſon und Abendröhre am Harze, und zu Strontian in Schottland angetroffen.

Gattung XXVII.

Lasurstein *).

Seine Farbe ist theils *Berliner*- theils *Lasurblau*, doch beides von verschiedenen Graden der Höhe.

Er kommt so wohl *derb* als *eingesprengt* vor.

Inwendig ist er *matt*.

Sein *Bruch* ist *uneben*, von *kleinem* auch wohl von *feinem Korne*.

Er springt in *unbestimmteckige*, nicht sonderlich *scharfkantige* Bruchstücke.

Ist *undurchsichtig*;

hart, nimmt die *feinste Politur* an.

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Blumenbach* = 2,771.

nach

*) *Werner* S. 240. Meine Mustertafeln No. 216. 218. *Altrowand* muf. metall. pag. 870. *Woodward* S. 687. *Hill.* S. 183. *Theophrast* §. 56. *Bomare* S. 275. *Boodt* p. 273. *Agricola* p. 623. *Linné* p. 145. *Scopoli* Einleit. S. 25. *Cartheuser* S. 112. *Cronstedt* S. 125. *Lehmann* Mineralogie S. 88. *Vogel* S. 221. *Brückmann* S. 305. dessen Beyträge S. 243. *Gmelin* Grundriss S. 111. 113. Einleitung S. 28. *Kirwan* S. 140. von *Leysser* S. 12. *Cavallo* I. V. 9. *Gerhard* S. 123. *Fibig* S. 200. *Karsten* Mus. Lesk. S. 135. *Suckow* S. 209. *Brünnich* S. 111. von *Lehmann* Grundsätze S. 228. *Blumenbach* S. 582. *Funke* a. a. O. S. 175. *Emmerling* S. 212. *Sage* chemische Untersuchung verschiedener Mineralien S. 13. *Chaptals* Anfangsgründe der Chemie Th. 2. S. 181. *Ehrmann* S. 234.

nach *Briſſon* = 2,945.
nach *Mnſchenbroeck* = 3,054.

Der eingeſprengte Schwefelkies iſt ſehr charakteriſtiſch für dieſe Steinart.

Die Beſtandtheile ſollen, nach den Verſuchen *Marggrafs*, eine mit *Vitriolſaure* und *Eiſen* gemiſchte *Kalcherde* ſeyn. — Neuere Chemiker wollen noch Fluſsſpatherde entdeckt haben.

In ſehr ſtarkem Fener ſchmilzt er für ſich zu einem weiſslichen Glaſe. Zu Pulver zerſtoſſen brauſst er ein wenig mit Säure auf.

Er wird in verſchiedenen morgenländiſchen Gegenden gefunden.

Was den Gebrauch des Laſurſteins betrift: ſo dient derſelbe insbeſondere zur Bereitung des *Ultramarins*, der ſchönſten und theuerſten blauen Mahlerfarbe.

Die gröſsten Stücke werden zu allerley Kunſtſachen z. B. zu Doſen, Uhrgehäuſen, Meſſerſchaalen u. ſ. w. verarbeitet.

Gattung XXVIII.

Elaſtiſcher Stein *).

Dem erſten Anſehen nach, ſagt Hr. *Siegfried*, ſcheint er ein *weiſſer* mit feinem *Silberglimmer* gemiſchter *Sandſtein* von den kleinſten *hellweiſſen Quarzkörnern* zu ſeyn, der in Lagen von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick bricht. Wenn man ihn aber unter einem doppelten Vergröſserungsglaſe und vornehmlich auf dem Bruche betrachtet: ſo

*) Bergmänniſches Journal 1792. S. 325. und 460.

ſo verſchwinden die Glimmertheilchen, und man findet, daſs der höchſt klare und durchſichtige Quarz ſich in kleine länglichte Schuppen gebildet hat, welche vornehmlich nach der Länge des Steins liegen, wodurch die zurückgeworfenen Lichtſtrahlen auf der Oberfläche des Steins das glimmerartige Anſehen entſteht.

Alle die *Quarzblättchen hängen* nur *loſe zuſammen*, und geben dem Stein auf dem Bruche ein *körn ges* und *lockeres Anſehen*, und daher bröckelt bey jeder Reibung an den Kanten leicht etwas ab, jedoch ſcheinen einige dichter aneinanderhängende Lagen von dieſen Schuppen in kleinen Entfernungen von einander zu ſeyn.

Aus der lockern Zuſammenfügung dieſer Schuppen entſteht nun die ganz *beſondere Eigenſchaft dieſes Steins*, ſich *biegen zu laſſen*, und einigermaſsen elaſtiſch zu ſeyn, oder nach aufgehobenem Drucke ſeine vorige Geſtalt wieder anzunehmen.

Dieſe *Biegſamkeit* zeigt er, man mag ihn der Länge nach oder in die Quere zwiſchen beiden Händen biegen, nur daſs man bey dem Biegen nach der Länge viel deutlicher ganz feine Riſſe entſtehen ſieht, die ſich nach aufgehobenen Drucke wieder zuſammengeben, und wobey man ein gelindes Kniſtern hört, als wenn ſolches in die Quere geſchiehet.

Ein Stück von 4 bis 5 Zoll Länge und 2 Zoll Breite läſst ſich ohne Schaden wohl einen Zoll hoch aus ſeiner geraden Lage bringen, wenn man das eine Ende deſſelben mit der einen Hand auf dem Tiſche feſt hält, und das andere über

Eck

Eck oder nach der längſten Diagonallinie aufhebt.

Er iſt *hart* in einem ſehr hohen Grade, und *Feuerbeſtändig*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt 2027 : 1000.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Klaproth* *):

96½ *Kieſelerde;*
1 *Eiſenerde;*
2½ *Alaunerde.*

Er kommt in Braſilien vor, woſelbſt er mächtige Lager ausmachen ſoll.

Achat

als Anhang zu den Kieſelerden.

Der Achat iſt ein Gemenge von *Quarz*, *Bergcryſtall*, *Chalcedon*, *Hornſtein*, *Feuerſtein*, *Amethyſt*, *Jaſpis*, *verhärtetem Steinmark* und *Heliotrop*. Dieſes ſind die gewöhnlichſten Steinarten, welche den Achat bilden; jedoch iſt der *Chalcedon* immer die vorwaltende Steinart darunter. Die Abtheilungen, die man von jeher von dieſer gemengten Steinart gemacht hat, beziehen ſich blos auf ſeine Zeichnungen, und daher ſind folgende Benennungen entſtanden.

1) *Bandachate*. Dieſe beſtehen aus ziemlich gleichen, dünnen, parallelen, mehr oder weniger gekrümten, Streifen, von ſehr verſchiedenen Farben.

Q 5 Seine

*) Schriften der Berliner Geſellſch. naturf. Freunde B. 6. 1785. S. 322.

Seine Entſtehung iſt beynahe durchaus auf Gängen.

2) *Trümmerachate* oder *Breccienachate.* Dieſe ſind aus lauter Trümmern und kleinen Stücken von *Bandachaten* zuſammengeſetzt, und kommen an ſchönſten bey Schlottwiz vor.

3) *Fortificationsachate.* Dieſe haben mehrentheils eine Kugelform, und finden ſich ſo wohl in Wacken als Mandelſteinen und Porphyren. Sie enthalten den mehrſten Feuerſtein; und es iſt merkwürdig, daſs man in dieſen Kugeln ſehr deutlich die *Einfüllungsöfnung* bemerkt, durch welche die Maſſe eingedrungen iſt. Im Zweybrückiſchen, wie auch in Schleſien, kommen herrliche Feſtungsachate vor. Auch gehören hieher die ſogenannten verſteinerten *Melonen* vom Berge Carmel.

4) *Röhrenachate.* Dieſe beſtehen aus lauter röhrenförmigen Zeichnungen, welche weniger Durchſichtigkeit und verſchiedene Farben, haben, und in und auswendig von einer durchſichtigern Steinart umgeben und ausgehöhlt ſind, welche die röhrenförmige Textur in ſeinem Innern ſehr leicht bemerken läſst.

5) *Moosachate*, ſind theils mit grüner Erde, theils mit Jaſpis gemengte Chalcedone. Die Hauptmaſſe iſt Chalcedon, und die oben benannten Erdarten ſind in moosartiger Geſtalt darin eingemengt.

6) *Landſchaftsachate.* Dieſe ſehen aus wie Grundriſſe von ganzen Landſchaften. Der

Grund

Grund derſelben iſt mehrentheils *weiſs*, auch *gelblichweiſs*, und man glaubt darinnen Wälder, Flüſſe, Städte, Feſtungen, Seen und dergl. zu bemerken.

7) *Verſteinerungsachate* ſind ſolche, wo entweder Hölzer oder Korallen zu Achat verſteinert ſind.

8) *Jaſpachate* beſtehen aus einem innigen Gemenge von Jaſpis und Chalcedon. Den Jaſpis findet man mehrentheils in gedrängter moosartiger Figur darin; ſie unterſcheiden ſich vom Moosachat dadurch, daſs bey ihnen der Jaſpis, beym Moosachat hingegen der Chalcedon das Hauptgemengtheil iſt.

Achate brechen bey Kunnersdorf, Schlottwitz und Weeſenſtein in Sachſen, in ganzen Felſen; bey Halsbach unweit Freyberg in Gängen; bey Chemnitz und Rochlitz in Sachſen, bey Alzey, Flonheim, Uſhofen, Erbesbüdesheim und vornehmlich bey Oberſtein in der Pfalz, bey Uzenbach, Grünbach, Rohneberg, Buſchweiler, Ekersweiler und Pfeffelbach im Zweybrückiſchen, im Fürſtenthume Weilburg, und in der rheingräflichen Herrſchaft Grumbach, in Trümmern und Nieren, am häufigſten in Geſchieben, oder in mehr oder minder vollkommenen Kugeln, die oft inwendig hohl und dann mit Quarz oder Amethyſtdruſen begleitet ſind etc *).

Die

*) *Gmelin* a. a. O. S. 258-259. *Werner* a. a. O. S. 136. *Hofmann* bergm. Journal 1788. I. S. 258. *Ferber* bergmänniſche Nachrichten von den mineraliſchen Gegenden der zweybrückiſchen — — Länder. Mietau 1776. *Fuchs* Schriften der berliniſchen Naturf. I. III. S. 151. *Collini* Journal d'un voyage, qui contient

Die in den Achaten befindlichen Farbenabänderungen, und die dadurch zu erkennenden Steinarten, hat Herr *Karſten* in ſeinem Muſeo Lesk. genau zu beſtimmen geſucht. Er ſagt S. 151. „In den *Achaten* findet man vorzüglich die „*hell-gelblich, röthlich-milch* und *gräulichweiſſe;* die „*rauch-gelblich-grünlich-* und *perlgraue;* die *ho*„*niggelbe;* die *blutrothe*, *röthlichbraune*, *violblaue* „und *lauchgrüne;* und zwar gewöhnlich mehrere in „einem Stücke. Davon pflegt nun die *hellweiſſe* „dem *Bergcryſtall* und *gemeinen Quarze*, „die *gelblichweiſſe* und *violblaue* dem *Amethyſt*, „die *röthlichweiſſe* dem *Steinmark*, die *milch*„*weiſſe, grünlich-* und *perlgraue* und *honiggelbe* dem „*Chalcedon*, die *gräulichweiſſe* dem *gemeinen Quarz*, „die *rauchgraue* dem *Feuerſteine* und *Chalce*„*don*, die *gelblichgraue* dem *Quarze* und *Feuer*„*ſteine*, die *ſtrohgelbe*, die *blutrothe* und *röthlich*„*braune* dem *Hornſtein* und *Jaſpis*, und die „*lauchgrüne* dem *Heliotrop* beſonders eigen zu „ſeyn. Jedoch wird dieſs nicht immer genau „zutreffen, weil ſich die Farben der Foſſilien „ganz auſſerordentlich modificiren, und dann „gibt es aber auch ſchon wieder andere Kenn„zeichen, welche einem in ſolchen Fällen die „Hand bieten. So z. E. kann ſich der *Amethyſt* „vielleicht ſo gut in einem Achate *hellweiſs* fin„den, als der *Bergcryſtall;* allein um zu prüfen, „ob es das erſtgenannte Foſſil ſey, oder nicht, „darf man nur ſehen, ob man nicht — wenn „das Stück nemlich geſchnitten iſt, denn ſonſt läſst

tient differentes obſervat. mineralogiques cet. p. 28-165. v. *Charpentier* mineralogiſche Geographie der kurſächſ. Länder. S. 295. *Karſten* Muſ. Lesk. II. S. 138-151.

„läſst es ſich ohnehin leicht beſtimmen; — die „*Profile von ſtänglich abgeſonderten* „*Stücken* wahrnehmen kann, da dieſe ſich be- „ſtändig bey dem Amethyſt zeigen, das Stück „mag ſo dünn geſchnitten ſeyn als es will „u. ſ. w".

Der Achat wird im Groſsen auf beſondern Mühlen *), zu Schaalen, Mörſern, Reibſteinen Tobaksdoſen, Stock- und Rockknöpfen u. ſ. w. und die ſchönen Arten zu Ringſteine verarbeitet, wo ſie dann bey dem Faſſen eine blaue Goldfolie bekommen.

Geſchlecht IV.

Thongeſchlecht.

Noch niemals hat man die Thonerde, welche den charakteriſtiſchen Beſtandtheil dieſes Geſchlechts ausmacht, rein und für ſich beſtehend angetroffen, ſondern immer in Verbindung mit andern Erdarten, bald mit Kieſel-Kalch-Bittererde, bald mit *Vitriolſäure*, bald mit *flüchtigem Laugenſalze*, mit *bituminöſen* und *brennbaren Theilen*, mit *Eiſen* und andern *metalliſchen Subſtanzen*.

Einige unter den zum Thongeſchlechte gehöhörigen Mineralien fühlen ſich fett und ſchlüpfrig an, *andere mager*.

Faſt alle, wenn ſie angefeuchtet werden, geben einen Thongeruch von ſich.

Die weichern, mehr erdigen Arten, ſaugen das Waſſer leichter oder ſchwerer ein, werden mehr oder weniger davon erweicht, dehnbar und zähe gemacht.

Viele

*) *Collini* l. c. p. 228 - 271.

Viele beſitzen eine Anhänglichkeit an der Zunge.

Die mehrſten ſind weich, nur wenige halbhart und *hart.*

Die verſchiedene Farben der Thonarten hangen theils von feuerbeſtändigen, theils von flüchtigen Beſtandtheilen ab, und *bleiben daher entweder im Feuer ſtandhaft, oder ſie werden zerſtört.*

Gattung I.

Reine Thonerde *).

Ihre Farbe iſt *ſchneeweiſs*, mit unter der *gelblichweiſſen* ſich nähernd.

Sie kommt von *mittlerer Conſiſtenz* zwiſchen *zerreiblich* und *feſte* vor.

Bricht *nieren* - auch *traubenförmig.*

Iſt inwendig *matt.*

Von *feinerdigem Bruche.*

Springt in *unbeſtimmt - eckige, ſtumpfkantige Bruchſtücke.*

Iſt

*) *Werner* S. 176. Verzeichniſs S. 267. Meine Muſtertafeln No. 16. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 151. *Kirwan* S. 80. *Suckow* S. 172. *Blumenbach* S. 569. *Linne* p. 200. *Lithoph. Born.* p. 36. *Lerche* Oryctographiae Hallenſis Cap. II. *Cronſtedt* S. 94. *Forſter* p. 12. *Gmelin* Einleitung S. 106. *Gmelin* Grundriſs S. 725. *Bergmann* ſciagr. p. 80. v. *Leyſſer* 7. No. 3. *Cavallo* I. IV. *Lehmann* Grundſätze S. 137. Einige Mineralogen führen dieſe reine Thonerde fälſchlich unter dem Namen *natürliche Alaunerde* auf.

Iſt *undurchſichtig;* im warmen Waſſer erhält ſie aber einen mehr oder geringern Grad der *Durchſichtigkeit.*

Färbt etwas *weniges ab.*

Hängt an der *Zunge,*

und *fühlt* ſich *gelinde*, doch etwas *mager* an.

Ihre ſpecifiſche Schwere iſt,

nach *Bergmann* = 1,305.

nach *Gmelin* = 1,669.

Die Beſtandtheile ſind *):

Alaunerde;
Kalcherde;
Kieſelerde;

eine Spur von *Eiſenerde* und *brennbaren Weſen;*

Waſſer

und *fixe Luft.*

Die Säuren löſen ſie auf, und mit der Vitriolſäure giebt ſie Alaun.

Sie iſt äuſſerſt ſtrengflüſſig, und kann nur mit Beyhülfe der Feuerluft in Fluſs gebracht werden **). Man findet ſie in einer Leimgrube des Gartens, der zum Pädagogium zu Halle im Salkreiſe gehört. Auch hat man bey Grache im Schleſiſchen Fürſtenthume Münſterberg ***), bey Polonier in England, wie auch in der Lombar-
die

*) *Naturforſcher* St. 15.

**) *Ehrmann* S. 198. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 166.

***) *Mazéas* Memoires préſentés par des Savans étrang. à l' academie de Paris. B. V.

die eine dergleichen ähnliche reine Thonerde entdeckt.

Gattung II.

Porzellanerde *).

Gewöhnlich ist sie *weiss*, *röthlich*-*gelblich*- und *gräulichweiss*, das dem *Gelblichgrauen* sich nähert, auch *fleischroth* und selten *ochergelb gefleckt*.

Findet sich theils in *staubartigen schmuzenden Theilen*, theils *zusammengebacken* und in Gestalt eines *Tropfsteins* **).

Sie ist *matt*,

von *fremdartigem Bruche*.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, *sehr stumpfkantig*.

Ist *undurchsichtig*.

Wird durch dem *Strich wenig glänzend*.

Fühlt sich *fein* aber dabey *mager* an,

und *hängt* sehr *wenig* an der *Zunge*.

Die

*) *Werner* S. 177. dessen Verzeichniss S. 267. Meine Mustertafeln No. 18. 43. *Vogel* S. 36. *Kirwan* S. 85. *Gerhard* S. 76. *Karsten* Mus. Lesk. S. 151. *Suckow* S. 173. 215. *Blumenbach* S. 569. *Gmelin* Grundriss S. 129. Einleitung S. 106. *Linné* p. 200. *Cartheuser* p. 6 von *Bomare* S. 80. *Cronstedt* S. 94. *Forster* p. 12. *Lehmann* Mineralogie S. 25. *Fibig* S. 160. *Brünnich* S. 76. *Gmelin* Einleitung S. 106. Grundriss S. 127-130. von *Veltheim* II. 5. v. *Leysser* S. 7. *Bergmann* p. 80. *Lithoph. Born.* p. 36. *Waller.* S. 46. v. *Charpentier* S. 245. *Ehrmann.* S. 199.

**) Bey Felsoebanya in Ungarn.

Die Porzellanerde ſcheint aus zerwittertem Feldſpathe gebildet zu ſeyn.

Im Feuer brennt ſie ſich weiſs, ſchmilzt aber nie ohne Zuſatz, und enthält auſſer der *Alaun*- und *Kieſelerde* bisweilen *Kalch*- und *Bittererde.* Auch iſt ſie ſehr oft mit Sand gemengt, wie dieſs der Fall bey der bekannten Schwarzburg-Rudolſtadtſchen Porzellanerde iſt.

Uebrigens findet man dergleichen Erde in Sachſen und zwar daſelbſt bey *Aue* unweit Schneeberg, bey Seidliz und Schieriz im meiſsniſchen Kreiſe, in Böhmen bey Lumpe unweit böhmiſch Gieshübel, in Paſſau; in Japan, Sina, Sibirien — — — ſie wird, wie bekannt, zur Porzellanmaſſe verwendet.

Gattung III.

Gemeiner Thon.

Art I.

Töpfer-Thon *).

Er wird ſehr häufig von einer *blaſsdunkel-* und *gräulichweiſſen*, *lichte gelblichgrauen*, *dunkel*

*) *Werner* S. 200. Meine Muſtertafeln No. 19. 53. 112. 130. 377. *Vogel* S. 25. *Kirwan* S. 85. *Gerhard* S. 76. b. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 153. *Fibig* S. 161. *Linné* p. 200. *Cartheuſer* p. 6. *Forſter* p. 4. *Lehmann* S. 24. *Scopoli* S. 12. *Cronſtedt* S. 106. *Agricola* p. 693. *Brünnich* S. 77. *Lithoph. Born.* p. 39. *Gmelin* Einleitung S. 107. *Bergmann* ſciagr. p. 81. *Gmelin* Grundriſs S. 124 und 137. *Cavallo* I. V. 2. I. 5. v. *Leyſſer*

kel-bläulich-und *rauchgrauen*, *bräunlichſchwarzen*, ſelten von einer *berggrünen*, minder ſelten von einer *weiſſen*, *gelb*-und *rothgeſprengten* Farbe gefunden.

Er bricht *derb*, gewöhnlich in mächtigen Lagern.

Inwendig iſt er *matt* und *undurchſichtig*, doch iſt er zuweilen von fremdartig zufällig beygemiſchten Theilen etwas *ſchimmernd*.

Sein *Bruch* hält das Mittel zwiſchen *feinerdig* und *uneben*, von *grobem Korne*. Einige, beſonders der *rauchgraue*, neigt ſich ſchon etwas zum *ſchiefrigen Bruche*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige ſtumpfkantige Bruchſtücke*.

Iſt *undurchſichtig*.

Wird durch den *Strich* etwas *glänzend*.

Färbt ab;

Iſt *weich*, ſo daſs er ins *Zerreibliche* übergeht;

Sehr *leicht zerſprengbar*;

Milde;

Hängt an der *Zunge*, und fühlt ſich *fettig* an.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* *):

0,63 *Kieſelerde*;
0,37 *Thonerde*.

Der

S. 7. No. 4. *Pörner* Anmerkungen über des Herrn *Baume* Abhandlungen vom Thone. Leipzig 1771. von *Bomare* S. 52. *Suckow* S. 174. *Ehrmann* S. 199.

*) Deſſen Mineralogie S. 450.

Der weiſſe und graue Töpferthon färben ſich in ſchnellem Feuer anfänglich *ſchwarz*, beym anhaltenden Feuer aber *weiſs*. Der gelbe, braune und rothe brennen ſich *roth*. Durch das Königswaſſer verliert aller gefärbte Thon, Farbe und Zähigkeit.

Er findet ſich in Schichten, welche Gang- und Flötzgebirge bedecken; nicht ſelten begleitet er auch die Gänge als ein Saalband, und iſt nach aller Wahrſcheinlichkeit aus einer Auflöſung des Granits, Gneiſes, der Baſalte u. ſ. w. gebildet worden *).

Der ſchönſte weiſſe Thon wird in Sachſen bey Kolditz, Waldenburg und Tiefenfurth unweit Wehrau in der Oberlauſiz gegraben.

Der graue Thon bricht gewöhnlich in Seen, Teichen und in Betten der Flüſſe, und iſt höchſt wahrſcheinlich durch einen Niederſchlag im Waſſer und ohne Zweifel durch Auflöſung der Vegetabilien entſtanden.

Man bedient ſich dieſes Minerals zur Bereitung des Steinguts, der Tobackspfeifen, der feuerbeſtändigen Gefäſſe u. ſ. w. Auch ertheilt der Thon die beſte Materie zu Dämmen und Waſſerbehältniſſen, weil er das Waſſer ſehr leicht in ſich zieht. Sandige und kalchige Ländereien können auch damit verbeſſert werden. Bey Erzen, welche eine kalchartige Gangart haben, wird er, in Ermangelung des Fluſsſpaths, als Zuſchlag gebraucht, ſo wie er beym Schmieden der ſchwarzen Bleche, mit Kohlengeſtäube in

 Waſſer

*) Hieher rechnet man den weiſſen und gräulichweiſſen Thon.

Wasser vermischt, unter dem Namen *Hahnebrey* angewendet wird, um das Zusammenschweisen der Tafeln zu hindern.

Art II.

Verhärteter Thon *).

Dieser wird von *gelblich-bläulich*-und *grünlichgrauer*, *berggrüner*, *schmuzig-rosenrother*, *ziegel*-und *bräunlichrother*,-und *röthlichbrauner Farbe* gefunden.

Er bricht *derb*, und zwar mehrentheils in einzelnen Lagern der Flötzgebirge.

Inwendig ist er *matt*, wofern ihm nicht fremde Theile eine Art vom *Schimmer* geben.

Sein Bruch ist im *Kleinen dicht*, und hält das Mittel zwischen *Erdig* und *Splittrig*, oder scheint sich zum Splittrigen zu neigen, im *Grossen* hingegen ist er meist *schiefrig*.

Er springt theils in *unbestimmteckige*, theils in *scheibenförmige Bruchstücke*;

Ist *undurchsichtig*.
Sein *Strich* fällt ins *Weisse*.
Er ist *weich*,
spröde,
leicht zersprengbar.

Fühlt

*) *Werner* S. 201. Verzeichniss S. 270. *Kirwan* S. 86. *Gerhard* S. 76. *Karsten* Mus. Lesk. S. 154. *Suckow* S. 179. *Linné* p. 202. *Lehmann* S. 24. von *Leysser* S. 7. *Fibig* S. 161. *Gmelin* Einleitung S. 108. *Wallerius* S. 52. *Cartheuser* p. 6. *Lithophyl. Born.* p. 39. v. *Veltheim* Erden I. II. 10. 11. *Gmelin* Grundriss S. 139. von *Leysser* S. 7. *Forster* p. 4. *Brünnich* S. 78.

Fühlt ſich etwas *fettig* an, und *hängt* ſehr *wenig* an der *Zunge*.

Er kommt ſehr häufig auf Gängen vor; auch macht er oft die Hauptmaſſe des ſächſiſchen Porphyrs aus, und wird mit Vortheil zu Bauſteinen verwendet.

Ein empiriſches Kennzeichen des verhärteten Thons iſt, daſs er im Waſſer erweicht und zerfällt.

Die ſogenannten Fruchtſteine, welche ſo häufig in der Gegend von Chemniz und an mehreren Orten angetroffen werden, ſind nichts anders, als verhärteter Thon von mancherley Farben mit runden Flecken, und gehören auch hieher.

A r t III.

Schieferthon *).

Seine Farbe iſt theils *bläulich* - und *röthlichgrau*, theils *rauchgelblich* - *ſchwärzlich* - und *aſchgrau*, zuweilen ins *Gräulichſchwarze* übergehend, auch *ſtrohgelb*, *gelblich* - *fleiſch* - *ziegel* - und *bräunlichroth*.

Er bricht *derb*, insgemein in beträchtlichen Lagern, auch bisweilen mit *Würfeleindrücken*.

Inwendig iſt er *matt*, nur ſelten *ſchimmernd*.

*) *Werner* S. 201. Meine Muſtertafeln No. 151. 158. 165. *Cronſtedt* S. 79. *Bergmänn. Journal* 1788. B. 2. S. 483. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 156. *Gmelin* Grundriſs S. 140. *Suckow* S. 180. *Blumenbach* S. 572. *Waller* S. 47. *Reuſs* Orographie S. 43. und 87. *Emmerling* S. 229.

Sein *Bruch* iſt mehr oder weniger *vollkommen*-und faſt immer *geradſchiefrig*, und zeigt ſehr oft ein *erdiges Anſehen*.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige Bruchſtücke.*

Iſt ſehr *weich*;

ſpröde;

undurchſichtig;

leicht zerſprengbar;

Hängt ſehr *wenig*, ja oft *gar nicht* an der *Zunge*, und fühlt ſich *mager*, ſelten *fettig* an.

Mehrentheils bricht der Schieferthon da, wo Steinkohlen-Flötze vorkommen, und enthält ſehr oft Abdrücke von Gewächſen.

Im Waſſer erweicht er und zerfällt.

Er nähert ſich dem Sandſtein, wie auch dem Mergel, und geht in beide Steinarten über.

Siehe unten die Flötzgebirgsarten.

Gattung IV.

J a ſ p i s.

A r t I.

E g y p t e n ſt e i n *).

Die Hauptfarben ſind die *Braune* und *Gelbe*. *Braun* kommt er vor *gelblich-röthlich-leber-*

*) *Werner* S. 142. Meine Muſtertafeln No. 322. 338. *Kirwan* 123. *Brückmann* S. 260. Beyträge S. 197. Fortſetzung S. 207. *Karſten* Muſ. Lesk. II. S. 157. *Werner*

ber - harz - und *schwärzlichbraun ; gelb, isabell - gelb* und *gelblichgrau*. Die *isabellgelbe Farbe* findet sich gewöhnlich im Mittelpunkte; die übrigen sind in *abwechselnden* in einander *verflochtenen* mit *schwarzen Flecken* und *Dendriten* bezeichnete *Schichte*, vertheilt.

Er findet sich gewöhnlich in *unvollkommnen Kugeln*, auch *plattrunden Stücken*, die eine rauhe Oberfläche haben.

Inwendig ist er *starkschimmernd*, dem *Wenigglänzenden* sich nähernd.

Sein *Bruch* ist *vollkommen-* und zwar *grossmuschlich*.

Die *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Er ist an den *Kanten schwach durchscheinend*, *hart*;
spröde;
und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist
nach *Blumenbach* = 2,464.
nach *Brünnich* 2,600.

Werner Verzeichniss S. 271. *Suckow* S. 238. *Blumenbach* S. 560. *Linne* p. 68. *Cronstedt* S. 72. *Gmelin* Einleitung S. 171. *Lithoph. Born.* p. 30. *Waller.* S. 259. *Brünnich* S. 54. von *Veltheim* Erden I. I. 3. 2. *Vogel* S. 154. *Fibig* S. 158. *Lehmann* Grundsätze S. 245. von *Leysser* S. 11. *Romé de L'isle* p. 146. *Brückmann* Abhandl. S. 228. *Beobacht.* u. *Entdeck.* a. d. *Naturk.* der naturf. Freunde in Berlin B. I. *Gmelin* Grundriss S. 251. *Gerhard* Versuch. S. 408.

Im Feuer zerſpringt er, und beym anhaltenden Feuer verändert er ſeine Farbe, und ſchmilzt.

Er findet ſich in der Gegend von Kairo in Egypten, und wird, wie der Achat, geſchliffen, und zu Doſen und Stockknöpfen verarbeitet.

Art II.

Bandjaſpis *).

Dieſer enthält mehrere *bunte Farben* zugleich, und zwar entweder in *geraden Schichten* oder *geflammt*.

Die Farben, die am gewöhnlichſten vorkommen, ſind die *gelblichgraue* und *bräunlichrothe*, ſelten die *berggrüne* **), *kirſchrothe*, und *lavendelblaue*. Oefters ſind auch mehrere *abwechſelnde Streifen* ganz *fein* und *ſchwärzlichbraun punktirt*.

Er bricht *derb* in ganzen Flötzen.

Inwendig iſt er gewöhnlich *matt*, bisweiweilen aber auch wenig *ſchimmernd*.

Sein Bruch iſt *dicht*, *groſsmuſchlich*, ſehr oft etwas zu dem *Erdigen* ſich neigend.

Die

*) *Werner* S. 142. Verzeichniſs S. 271. Meine Muſtertafeln 294. 299. *Waller* S. 284. *Fibig* S. 158. *Suckow* S. 238. *Vogel* S. 126. *Linné* p. 71. Bergmänniſches Journal 1788. B. 2. S. 484. *Gerhard* Verſuch einer Geſch. des Mineralreichs S. 407. Deſſen Grundriſs S. 87. *Suckow* S. 238. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 160. *Gmelin* Grundriſs S. 251. *Emmerling* S. 237.

**) Meine Muſtertafeln No. 246.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und etwas *scharfkantig*.

Er ist an den *Kanten schwach durchscheinend*,

hart,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Er bricht in Sibirien am Ural, auch in Sachsen bey Gnandstein und Wolftiz, im Hennebergischen bey Ilmenau, auf dem Harz, und wird immer noch unter die seltenen Mineralien gerechnet.

Er nimmt eine vortrefliche Politur an, und kann daher sehr leicht mit dem Bandachat verwechselt werden, wenn man nicht auf die Farbenzeichnungen sieht, welche bey dem Bandjaspis unter einander laufen, bey dem Bandachat aber scharf abgeschnitten erscheinen.

Art III.

Porzellanjaspis *).

Er ist gewöhnlich *perl-asch-gelblich*- und *bläulichgrau*, *lavendelblau*, oft zeigt er sich auch von einer Mittelfarbe zwischen *perlgrau* und *laven-*

*) *Werner* kurze Classification der Gebirgsarten. S. 23. Meine Mustertafeln No. 107. 111. 115. *Karsten* Mus. Lesk. S. 161. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 390. 1792. B. 1. S. 232 und 291. *Emmerling* S. 240. *Werner* Verzeichniss S. 272. *Gmelin* S. 251. *Suckow* S. 238. *Reuss* S. 35. 76. 80. 87. 88. und 133. *Nose* Orograph. Briefe Th. I. S. 213. dessen Beyträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände. S. 388. 427.

lavendelblau, *oranien* - *ocher* - *ſtroh* - *ſchwefel* - und *iſabellgelb*, *ziegel* - *blut* - und *fleiſchroth*, *gelblich* - *röthlich* - und *leberbraun*, *bläulich* - und *gräulich*-*ſchwarz*, höchſt ſelten *berggrün*. Von dieſen Farben kommen gewöhnlich mehrere in einem und eben demſelben Stücke zugleich vor.

Er bricht *derb* in ganzen Lagern, nicht ſelten zwiſchen den Klüften und Abſonderungen des Baſalts; bisweilen findet man ihn auch in *ſtumpfeckigen Stücken*, die etwas abgeführt ſind; überhaupt zeichnet er ſich durch ſein ausgetrocknetes Anſehen aus.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden* bis zum *Schimmernden* ab, und zeigt ſehr oft einen *Fettglanz*.

Sein *Bruch* iſt immer *muſchlich*, wiewohl nicht ganz vollkommen, und zwar bey einigen *groſs*- bey andern *kleinmuſchlich*; nicht ſelten nähert er ſich auch dem *Ebenen*.

Seine *Bruchſtücke* ſind *unbeſtimmteckig*, etwas *ſcharfkantig*.

Er iſt *undurchſichtig*;

hart;

ſehr ſpröde;

und *leicht zerſprengbar*.

Man glaubt höchſt wahrſcheinlich, daſs der Porzellanjaſpis aus Schieferthon vermittelſt eines entzündeten Steinkohlenflötzes entſtanden ſey. Und daher rechnet ihn auch Hr. *Werner* zu den pſeudovulkaniſchen Mineralien, oder zu ſolchen, die durch Erdbrände eine Veränderung erlitten haben.

Nicht

Nicht ſelten führt er in ſeinem Gemenge Kräuter-Abdrücke, die mehrentheils ziegelroth erſcheinen.

Häufig kommt er in Böhmen bey Leſſa unweit Carlsbad, Schwintſchitz, bey Stracke, auch im Saarbrückiſchen, bey Planiz unweit Zwickau, auf dem Habichtswalde, u. ſ. w. vor.

Er kann geſchliffen werden, und nimmt eine matte, etwas fettglänzende Politur an.

Art IV.

Gemeiner Jaſpis *).

α) Von *muſchlichem Bruche.*

Dieſer kommt von *gelblich*- und *leberbrauner*- *blut*-*kirſch*-und *bräunlichrother* Farbe vor; nicht minder findet man ihn auch *ochergelb* und *milchweiſs.*

Dieſe *Farben* trift man theils *einzeln*, theils *mehrere beyſammen* und zwar in *wolkigten* und *gefleckten* Zeichnungen an.

Er bricht *derb*, ſehr oft in mächtigen Lagern, *grob eingeſprengt*, in *abwechſelnden Schichten*

*) *Werner* S. 143. Verzeichniſs S. 273. Meine Muſtertafeln No. 44. 237. 302. 358. 379. 383. 385. 396. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 161. *Theophraſt* von Steinen §. 24 und 63. *Vogel* S. 142. *Kirwan* S. 125. *Gmelin* Einleitung S. 169. *Gerhard* S. 86. *Suckow* S. 238. *Blumenbach* S. 559. *Plinius* libr. 37. C. 9. *Agricola* p. 627. *Linné* p. 71. *Cartheuſer.* p. 29. *Cronſtedt* S. 76. *Forſter* p. 15. *Lehmann* Mineralogie S. 88. *Wallerius* S. 283. *Brückmann* Abhandl. S. 263. Beyträge S. 194. deſſen zweyte Fortſetzung S. 207. *Gmelin* Grundriſs S. 250. *Bergmann* p. 88. v. *Leyſſer* S. 11. No. 28. *Cavallo* I. V. 4. *Fibig* S. 157.

ten mit andern Mineralien; auch kommt er sehr oft als *Geschiebe* vor.

Inwendig wechselt er vom *Glänzenden* bis zum *Schimmernden* ab.

Sein *Bruch* ist *gewöhnlich muschlich*, meist *grossmuschlich*, und nur selten *kleinmuschlich*.

Seine *Bruchstücke* sind *unbestimmteckig*, ziemlich *scharfkantig*.

Er ist höchstens, und zwar äusserst selten, nur an den *Kanten durchscheinend*;

hart,

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist

nach *Muschenbroeck* = 2, 666.

nach *Gmelin* = 2,652 — 2663 : 1,000.

Diese Art bricht mehrentheils auf Gängen in Sachsen bey Freyberg, Schneeberg u. s. w.

Die Bestandtheile sind nach *Kirwan* *):

20 *Thonerde*;
75 *Kieselerde*;
5 *Eisen*.

β) von *erdigem Bruche*.

Dieser hat die Farbe, wie der vorhergehende.

Auch kommt er *derb* vor.

Sein Bruch ist *dicht* und hält das Mittel zwischen *Uneben* und *Feinerdig*.

Er ist *matt*, höchstens *wenigschimmernd*.

Er

*) Mineralogie S. 451.

Er springt in *unbestimmteckige*, etwas *scharfkantige Bruchstücke.*

Ist *völlig undurchsichtig,*

hart, doch nicht so hart als der Quarz,

spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Er kommt vorzüglich auf Eisenstein-Gängen vor.

Der Jaspis wird geschliffen und polirt und zu allerhand Dingen verwendet. Bey unsern Alten stund er unter der Zahl derjenigen Steine, auf welche sie zu schneiden pflegten. Zu unsern Zeiten macht man aus den schönern Arten Rock- und Stockknöpfe, Dosen, Messerhefte, u. s. w.

Daſs der Jaspis aus Thon entstanden ist, sieht man nicht nur aus seinen Bestandtheilen und aus seinem Verhalten im Feuer, sondern auch, weil man seine stufenweise Erhärtung aus dem Thone in der Natur antrift. Im Glühfeuer verändert er seine Farbe nicht, vielmehr wird er härter.

Im Schmelzfeuer, wofern er keinen beträchtlichen Eisengehalt hat, äussert er gleiche Eigenschaften, nur daſs er seine Farbe verliert. Ist er aber mit vielen Eisentheilen impregnirt: so schmilzt er zu einer braunschwarzen Schlacke.

Die Farbe des Jaspis hängt bloſs von Eisentheilen ab.

Der Jaspis wird an der Luft rissig, zerwittert, und geht zuletzt in Thon über.

Die meisten Jaspisse phosphoresciren.

Ist

Ist der Jaspis mit Onyx, oder überhaupt mit Kieselarten verbunden, doch so, dass er den grössten Theil ausmacht, so wird er *Jasponyx*, *Jaspachat* genannt.

In Italien wird der ganz grüne *Mare Smaragdinum*, der grüne mit gelben Flecken *Lapis pantherinus*, der rothe *Diasparo rosso*, und wenn er gelbe Flecken und Adern hat, *Diasparo florido disicilia, dispagna, di Constantinpole;* der braune mit dünnen, theils grünen, theils weissen Wellen, *Diasparo giallo*, der bläuliche *Jaspis Aerizusa* und *Borea* des Plinius genannt, bey andern heisst er auch *Turchina*.

Der Jaspis ist eine Metallmutter von Gold, (wohin man den *Sinopel* *) aus Ungarn rechnen kann), Silber, Glaserz, Kupfer, Bley, Zinnober, Wissmuth Schwefelkies etc.

Der Egyptenstein und der Bandjaspis nehmen die schönste Politur an, und sind daher auch die theuersten.

*) Der *Sinopel* hat eine carmin-oder mordorerothe Farbe und bricht zu Schemnitz auf dem Theresia und Spitaler Hauptgange.

Gattung

Gattung V.

Opal.

Art I.

Edler Opal *).

Dieses Fossil ist an sich *milchweiss*, spielt aber gegen das Licht gehalten, mit sehr *angenehmen bunten Farben*, als *Blau*, *Roth*, *Grün*, *Gelb*; und der Glanz desselben fällt nicht selten in das *Diamantartige* aus.

Die Farben sind sich nicht in allen Stücken gleich.

In einigen kommen sie alle zugleich vor, in andern nur einzeln.

Opale, die mit der *grünen Farbe* spielen, werden hoch geschätzt.

Er findet sich *derb* und *eingesprengt*.

Inwendig ist er *glänzend*, was sich bald dem *Wenigglänzenden*, bald dem *Starkglänzenden* nähert.

Sein

*) *Werner* S. 221. Verzeichniss S. 277. Meine Mustertafeln No. 35. *Delius* in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen B. III. S. 227. *Karsten* Mus. Lesk. S. 165. *Gerhard* S. 83. *Brückmann* S. 292. Beyträge S. 222. Fortsetzung S. 224. *Kirwan* S. 129. *Suckow* S. 234. *Plinius* l. c. *Agricola* p. 618. *Linné* p. 86. *Cronstedt* S. 66. *Cartheuser* p. 19. *Forster* p. 12. *Waller* S. 269. *Romé de L'isle* p. 145. *Gmelin* Einleit. S. 162. *Fibig* S. 153. *Brünnich* S. 49. *Vogel* S. 150. v. *Leysser* S. 11. *Cavallo* I. V. 5. 2. *Lithophyl. Born.* p. 26. *Gmelin* Grundriss S. 187. *Lehmann* Grundsätze S. 243. *Emmerling* S. 248. *Tavernier* Beschreibung der sechs Reisen etc. Th. 2. S. 135. *Suckow* S. 234.

Sein Glanz ist *Glasglanz*, der sich zum *Fettglanze* neigt.

Er hat einen *vollkommen muschlichen Bruch*;

Unbestimmteckige und *scharfkantige Bruchstücke.*

Er ist gewöhnlich *durchscheinend*, selten *halbdurchsichtig.*

Ist *halbhart*,

spröde,

und *leicht zersprengbar.*

Seine specifische Schwere ist,

nach *Lichtenberg* = 2,114.

Die Bestandtheile aber sind nach Herrn *Klaproth:*

Alaun und
Kieselerde *).

Diesen *edeln Opal*, der insgemein fälschlich der *morgenländische Opal* genannt wird, erhalten wir aus Czernizka, einem in Oberungarn und zwar in der Kammeralherrschaft Peklin, einige Meilen von Eperies gegen das karpatische Gebirge zu, gelegenen Dorfe. Die Opalmutter liegt dort kaum 2 bis 4 Klafter tief von der Dammerde. Die Matrix ist von Farbe *gelblichgrau*, *thonartig* und mit vielen Eisentheilen inpregnirt, welches man deutlich sieht, wenn man ein Stück glüht; denn alsdann wird es roth, und gleicht einem sandigen Eisenstein. Zugleich findet man auch einen calcinirten Vitriol-

*) Schriften berlinischer Naturforsch. Freunde zu Berlin B. 8. St. 2. *Meyer* Naturforscher B. 19. S. 6. *Gerhard* in d. chem. Annalen 1788. S. 57.

triolgeruch, der zu erkennen gibt, daſs der *Edle Opal* auch mit *Vitriolſäure* müſſe geſchwängert ſeyn.

Dieſe jetzt beſchriebene Matrix iſt nun durchaus, theils mit kleinen, theils mit gröſsern, unförmlichen Stücken Opalen durchwachſen, worunter ſich doch einige finden, die an den Seiten Faccetten haben, als wenn ſie geſchliffen wären. Gräbt man die Opale heraus: ſo ſind ſie ſo weich, daſs man ſie mit den Fingern zerreiben kann, und erhalten ihre Härte erſt alsdann, wenn ſie einige Tage an der Luft oder an der Sonnenwärme gelegen haben. Läſst man aber die Opale zu lange an der Sonnenhitze liegen: ſo werden ſie riſſig, verlieren ihren Glanz, ja ſie werden kleiner, ſo wie jeder Körper, der austroknet. Auch weiſs man aus der Erfahrung, daſs ſich unter den erwähnten Umſtänden auf ihrer Oberfläche eine bräunlichgelbe Haut generirt, die man alsdann mit Königswaſſer oder mit Glaubers geheimen Salmiak abbeitzen muſs. Hat aber der Edle-Opal ſein Farbenſpiel durch die Sonnen- oder Ofenwärme verloren: ſo darf man ihn nur einige Stunde entweder in verdünnter Vitriolſäure oder in Seifenſiederlauge legen; ſo bekommt er ſein Farbenſpiel wieder.

Der Werth dieſes Steins iſt übrigens groſs. Man bezahlt ſchon in Ungarn für einen Edlen Opal von der Gröſse eines Kayſergroſchens eine anſehnliche Summe.

Art II.

Gemeiner Opal *).

Er kommt von *milch - gelblich* - und *röthlich-weisser, apfelgrüner, honig* - und *wachsgelber - hyacinth-* und *blutrother* Farbe vor.

Der *milchweisse* sieht, gegen das Licht gehalten, *weingelb* aus.

Er bricht *derb* und *eingesprengt*, bisweilen kommt er auch in *scharfkantigen* Stücken, *kleinnierenförmig* und *traubig* vor.

Inwendig ist er *wenig glänzend*, selten *glänzend*, oft aber auch nur *schimmernd*, vom *Glasglanze*, der sich bisweilen dem *Fettglanze* nähert.

Sein Bruch ist *vollkommen* - und meist *grossmuschlich*; selten hält er das Mittel zwischen *Eben* und *Muschlich*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und *nicht* sonderlich *scharfkantig*.

Er ist gewöhnlich *durchscheinend*, oft auch nur an den Kanten *durchscheinend*.

Ist *halbhart*,

spröde,

und sehr *leicht zersprengbar*.

Seine

*) *Werner* S. 122. Meine Mustertafeln No. 36. 50. 20?. *Bergmännisches Journal* 1788. B. 2. S. 487. 1789. B. 1. S. 430. 462. 463. 1790. B. 1. S. 172. *Chemische Annalen* 1785. B. 1. S. 43 — 57. 1791. B. 2. S. 99 — 101. *Gmelin* Grundriss S. 187 — 189. *Suckow* S. 235. *Karsten* Mus. Lesk. S. 166. *Bergmann* Opusc. Vol. II. p. 61. *Werner* Verzeichniss S. 277. *Blumenbach* S. 582. *Ehrmann*, S. 219. *Emmerling* S. 251.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Klaproth* = 1,958 bis 2,015.
nach *Gellert* = 2,078.
nach *Gmelin* = 1,958 bis 2,015 : 1000.

Er bricht zu Johanngeorgen-Stadt, Eibenstock, Schneeberg, auf Island*), u. s. w.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Klaproth* **):

98 *Kieselerde;*
0,1 *Thonerde;*
0,1 *Eisenerde.*

Nach Herrn *Gerhard* ***):

98 *Kieselerde;*
2 *Thonerde.*

Zu den gemeinen Opalen rechnet man auch den bekannten *honiggelben*, fast *durchsichtigen*, *Telkobanyer Stein.* Er kommt in unförmlichen, doch mehrentheils in kuglichen Stücken vor, An Härte übertrift er alle Opale, indem er gewöhnlich am Stahl Feuer gibt. Mit den Opalen hat er aber gemein, daſs er an der Luft und Sonne, oder in einer andern Wärme undurchsichtig wird, Risse bekommt, und endlich zerwittert.

*) Daselbst findet man den gemeinen Opal lagenweis mit Chalcedon abwechselnd.

**) Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde B. 2. St. 2. S. 45.

***) a. a. O.

Art III.

H a l b o p a l *).

Er kommt von einer *bläulich - perl - röthlich- grünlich* - und *gelblichgrauen*, *gräulichröthlich-gelbweissen*, *wachs* - und *honiggelben*, *fleisch* - und *hyacinthrothen*, mehr oder weniger *dunckelröthlich* - *gelblich* - und *leberbraunen*, auch von einer *berg* - *span*- und *vollkommenen grass* - und *lauchgrünen* Farbe vor. Mehrere dieser Farben sind zuweilen *fleckweise* in einem und ebendemselben Stücke vorhanden, besonders das *Röthlich* - und *Bläulichgraue*, das *Blass - gelblichgraue*, *Gräulichweisse* und *Fleischrothe*.

Eine sehr seltene Abänderung ist es aber, wenn das *Gräulich* - oder *Milchweisse* sich durch das

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 169. Meine Mustertafeln No. 310. Zu obiger äussern Beschreibung des *Halbopals*, fügt Hr. *Karsten* noch folgendes hinzu:

„Ich finde noch nöthig zu erinnern, dass dieses „Mineral sehr häufige Uebergänge in andere Steinarten zeigt, und dass sich alsdann auch gewöhnlich „einige der oben angeführten äussern Kennzeichen „ändern müssen. Drey Fälle sind mir vorzüglich „hiervon bekannt, nemlich ein *Uebergang aus „dem Halbopal in Hornstein*, in *Porzel„lanerde* und in *Jaspis*. So bald der erste Fall „eintritt, nimmt *Glanz* und *Härte* ab; das Mineral „wird *matt* und *halbhart*, und der *Bruch* nähert sich „dem *splittrigen*. Im zweyten Falle verliert es nicht „nur viel an *Glanz* und *Härte*, sondern auch *Durch„sichtigkeit* und *Bruch* ändern sich; kurz, es wird „nicht allein *matt* und in einem sehr geringen Grade „*halbhart*, sondern auch *undurchsichtig* und *erdig*. „Der dritte Fall pflegt vorzukommen, so bald der „*Halbopal* ganz *undurchsichtig* wird, dabey aber „alle äussern Kennzeichen behält".

das *Lauchgrüne* bis ins *Dunkelhaarbraune* nach aussen zu verläuft.

Bis jetzt kennt man ihn nur *derb*, seltner *eingesprengt*, und in ziemlich *scharfeckigen Stücken*.

Bey ihm wechseln die Grade des *Glanzes* vom *Starkglänzenden* bis zum *Starkschimmernden* inwendig ab.

Die Art des *Glanzes* ist immer der gemeine Glanz, jedoch theils *Wachs*-theils *Glasglanz*.

Sein Bruch ist *unvollkommen muschlich*; auch nicht selten *eben*.

Er springt in *scharfkantige Bruchstücke*.

Ist gewöhnlich *durchscheinend*, oder doch wenigstens an den *Kanten durchscheinend*, höchst selten *durchsichtig*.

Hängt stark an der *Zunge*,

und ist *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach Hrn. *Wiegleb**):

0,41	*Thonerde;*
89,28	*Kieselerde;*
3,33	*Kalcherde;*
5,41	*Eisen.*

Das mineralische Alkali, wie auch der Borax und die Phosphorsäure, lösen ihn auf; übrigens aber ist er, auch im stärksten Porzellanfeuer für sich unschmelzbar.

Er findet sich bey Freyberg, Johann Georgenstadt, Eibenstock, Schneeberg — — —

 Der

*) Chemische Annalen 1788. B. 1. S. 404.

Der veränderliche Opal *) oder das *Weltauge*, Hydrophan, unterſcheidet ſich vom gemeinen und Halbopal 1) dadurch, daſs er eine groſse Anhänglichkeit an der Zunge beſitzt, 2) daſs er in Waſſer, oder in einer andern Flüſſigkeit nicht nur einen hohen Grad der Durchſichtigkeit bekommt, ſondern auch alsdann mit den ſchönſten bunten Farben ſpielt. Gewöhnlich findet man ihn an zerwitterten Steinarten z. E. an Opal, Chalcedon, Chryſopras — **). Zufällig trift man ihn noch im Granit, im Serpentinſtein und im verhärteten Thone an.

Die Geburtsörter ſind Eibenſtock, Schneeberg, die Ferroer Inſeln. — — Die neueſte Entdeckung des Weltauges geſchahe bey Hubertsburg in Sachſen, durch den, um die Mineralogie ſo ſehr verdienten, *Herrn Hausmarſchall Freyherrn* zu *Racknitz* in *Dresden*.

Die Beſtandtheile des ſächſichen Weltauges ſind nach Herrn *Wiegleb* ***):

82 *Kieſelerde*;
6 *Thonerde*;

0, 1

*) *Brückmann* Abhandl. vom Weltauge. *Suckow* S. 236. v. *Lehmann* Grundſätze S. 243. *Brünnich* vom Weltauge in den Abhandl. der königl. ſchwed. Akademie der Wiſſenſchaften v. J. 1777. B. 39. S. 329. *Quiſt Anderſon* Kongl. Svenſk. Vetensk. Acad. Handl. 1779. S. 175. und 1777. S. 334. P. *Poetzſch* Ebendaſelbſt S. 333. *Wynperſſe* nov. act. acad. Caeſ. nat. curioſ. T. III. S. 112. *Blumenbach* S. 583. Sammlung für Phyſik und Naturgeſ. Leipzig 1791. B. 4. St. 5.

**) Chemiſche Annalen v. J. 1785. S. 165. Naturforſcher St. 12.

***) Chemiſche Annalen 1789. S. 402.

0,1 *Eisen;*
6 *Wasser.*

nach Herrn *Klaproth:*
93,12 *Kieselerde;*
1,60 *Thonerde;*
5,25 *im Feuer flüchtige, phlogistische und wässrige Theile.*

Art IV.

Holz-Opal *)

Ist von einer *milch-röthlich*- und *gelblichweissen*, *gelblichgrauen*, *haar*- *nelken*- und *gelblichbraunen*, *ochergelben* und *hyacinthrothen Farbe.* Höchst selten aber ist eine solche Farbe für sich allein, sondern fast allemal sind mehrere davon ungleich in einem Stücke *streifenweise* vertheilt.

Er bricht *derb*, in ganzen Massen.

Seine äussere Oberfläche ist *rauh*, wie bey dem Holzstein.

Inwendig ist er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, auch nur *schimmernd*, und von *gemeinem Glanze.*

Er ist gewöhnlich an den *Kanten durchscheinend*, auch *undurchsichtig*, selten *durchsichtig.*

Sein Bruch ist *grossmuschlich*, *zu gleicher Zeit eben* und mit der sehr ins Auge fallenden *fibrösen Holztextur* verbunden.

 Er

*) *Bergm. Journal* 1789. S. 390. Meine Mustertafeln No. 37. 60. 73. 283. 303. 353. *Gmelin* Grundriss S. 187. *Werners* Verzeichniss S. 280. Mus. Lesk. S. 170. *Suckow* S. 235. *Blumenbach* S. 583. Mineralogisches Handbuch S. 57. und meinen Grundriss der Mineralogie. S. 25.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, zuweilen auch in *langſplittrige Bruchſtücke*.

Zeigt ſo wohl *gerad*-als auch *krumm*-meiſt *dickſchaalige abgeſonderte Stücke;*

Iſt *halbhart;*

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Der Holzopal findet ſich in Ungarn bey Schemnitz, u. ſ. w.

Gattung VI.

Pechſtein *).

Die Hauptfarben ſind die *grüne*, *ſchwarze*, *gelbe*, *braune*, *rothe* und *graue*.

Grün findet er ſich *Berggrün*, *Olivengrün*, ins *Lauchgrüne* übergehend.

Schwarz: *Gräulich*-und *Grünlichſchwarz*.

Gelb,

*) *Werner* S. 124. Meine Muſtertafeln No 155. 174. 262. 276. 337. 340. 342. *Gerhard* S. 120. *Kirwan* S. 109. *Werner* Verzeichniſs S. 281. *Suckow* S. 237. *Delarbre* et *Quinquet* ſur le Pechſtein de Meſnil montant. S. Journal de Phyſ. T. 31. ſur la difference très-eſſentielle, qui exiſte entre les pierres dites *Pechſtein* de Mesnil-montant et les vrais *Pechſteins* de Hongrie et d' Auvergne. S. ebend. T. 34. de *Bourbon*: ſur le *Pechſtein* et l' *Hydrophane* S. ebend. T. 35. *Ruprecht* über den hungariſchen Pechſtein. S. Phyſ. Arbeiten d. eintr. Freunde in Wien. 1 J. 1784. 1. Q. *Blumenbach* S. 582 *Wallerius* S. 273. v. *Veltheim* Erden I. II. 2. v. *Leyſſer* S. 9. *Cavallo* I. I. V. 13. *Fibig* S. 201. *Gerhard* S. 128. *Lehmann* Grundſätze S. 258. *Gmelin* Grundriſs S. 184. *Pietſch* Verſuch einer mineralogiſchen Reiſe der Gegend um Meiſſen. Dresden 1779. S. 258. *Noſe* a. a. O. I. S. 154.

Gelb: *Ocher-* und *Wachsgelb;*

Braun: *Gelblichbraun* und *Leberbraun.*

Roth: *Blutroth* und *Hyacinthroth.*

Grau: *Rauchgrau*, dem *Bläulichgrauen* zuweilen ſich nähernd.

Einige, beſonders die *rothen* und *braunen*, Pechſteine kommen mit mehreren Farben zugleich vor, aber faſt immer unregelmäſſig gezeichnet, ſelten *geſtreift.*

Er bricht *derb*, in ſehr groſsen Maſſen; der *braune* hat ſich auch *cryſtalliſirt* gefunden, und zwar in *kleinen ſechsſeitigen Säulgen mit drey Flächen an beiden Enden zugeſpitzt, die Zuſpitungsflächen auf den abwechſelnden Seitenkanten der Säule aufgeſetzt* *).

Inwendig iſt er *glänzend*, dasbey dem *rothen* und *gelben* ins *wenigglänzende* übergeht. Sein *Glanz* iſt *Fettglanz.*

Der Bruch iſt gewöhnlich *unvollkommen muſchlich*, zum Theil ins *Grobſplittrige* übergehend; ſelten *vollkommen muſchlich.*

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige, ziemlich ſcharfkantige, Bruchſtücke.*

S 5 Gewöhn-

*) Meine Muſtertafeln No. 336. Der eben erwähnte cryſtalliſirte Pechſtein findet ſich in den Klüften desjenigen Pechſteins, der zu Geiſſen unweit Zinnwalde in Böhmen bricht. Er iſt von Farbe braun, und wegen der vielen eingeſtreuten *Quarz-* und *Feldſpathkörner* ſo hart, daſs er am Stahl Feuer giebt. Die Cryſtallen ſelbſt liegen in mancherley Richtung über und unter einander. S. *Brückmann* in den chemiſchen Annalen 1792. St. 8. S. 108.

Gewöhnlich findet er sich *durchscheinend*, der *rothe* und *schwarze* ist nur an den *Kanten durchscheinend*.

Er ist *halbhart*, doch in einem hohen Grade *);

sehr *spröde*,

und ziemlich *leicht zersprengbar*.

Sein specifisches Gewicht ist:

nach *Lichtenberg* = 2, 314.

Diese Steinart, dessen zuerst *Schulze* in den neuen gesellschaftlichen Erzählungen Erwähnung gethan hat, bildet in der Gegend von Meissen ganze Berge, die mit gewöhnlichen Porphyrgebirgen abwechseln. Und da er die Hauptmasse ist, in der sich häufig Quarz und Feldspathkörner eingemengt finden: so muss man ihn selbst für eine Art des Porphyrs halten (S. die *Gebirgsarten*). In der Gegend von Meissen, Planitz bey Zwickau kommen auch Pechstein-Lager vor. Ausser diesen angegebenen Oertern trift man ihn auch in Böhmen, in Schlesien, in Ungarn, in Siebenbürgen, bey Frankfurt am Mayn u. s. w. an.

Die Bestandtheile des *braunen Pechsteins* aus der Gegend von Meissen, sind nach der Analyse des Herrn *Wieglebs* **):

64, 68

*) Bergm. Journal 1788. B. 2. S. 491.

**) Neueste Entdeckungen in der Chemie, Th. 2. S. 26. *Meyer* in den chem. Annalen 1784. 2. S. 125. *Ruppvecht* physik. Arbeit. der eintr. Freunde in Wien 4. Jahrg. 1. Quartl. 1784. *Hochheimer* B. 1. S. 256.

64,58 *Kieselerde;*
15,41 *Thonerde;*
5 *Eisen.*

Aus der Gegend von Frankfurt am Mayn:

7 *Drachm. Kieselerde;*
10 *Gr. Kalch;*
16 — *Alaunerde;*
2 — *Eisen.*

Im Feuer ist er schon für sich leichtflüssig, und schmilzt zu einer weissen zellichten Schlacke.

Am nächsten ist der Halbopal mit dem Pechstein verwandt.

Er wird in der Gegend um Meissen statt der Mauersteine verwendet.

Gattung VII.

Feldspath *)

Art I.

Gemeiner Feldspath.

Er ist zuweilen *milch-gelblich-gräulich-* und *gräulichweiss, bläulichgrau,* das dem *Rauchgrauen* sich

*) *Werner* S. 148. Meine Mustertafeln No. 12. 41. 54. 366. *Karsten* Mus. Lesk. S. 173. *Gerhard* S. 125. *Suckow* S. 214. *Gmelin* S. 237. *Blumenbach* S. 561. *Agricola* p. 518. *Linn.* p. 50. *Cronstedt* S. 79. *Forster* p. 13. *Cartheuser* p. 13. sp. 9. *Waller* S. 205. *Brünnich* S. 63. *Lithoph. Born.* p. 31. *Vogel* S. 157. *Romé de L'isle* S. 181. *Bergmann* sciagr. p. 89. von *Veltheim* Erden II. I. 1. 4. *Gmelin* Einleitung S. 185. *Kirwan*

ſich nähert; nicht ſelten trift man ihn auch von *fleiſch*- und *ziegelrother*, ſeltner von *blaſsoliven*- und *lauchgrüner* Farbe an *).

Man findet ihn *derb*, *grob eingeſprengt*, und *cryſtalliſirt*.

Die Hauptcryſtalliſation iſt

die breite ſechsſeitige Säule, an beiden Enden flach zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf diejenigen Seitenkanten, welche die ſchmalen Seitenflächen bilden, aufgeſetzt.

Dieſer Cryſtall iſt häufig als *Zwillingscryſtall* mit den breiten Seitenflächen zuſammengewachſen.

Bey der *breiten ſechsſeitigen Säule* werden aber zuweilen *zwey* einander gegenüberſtehende *Zuſchärfungsflächen* ſehr *groſs*, und nun entſteht aus ihr die *rechtwinckliche vierſeitige Säule* mit etwas ſchwer zu beſtimmenden Veränderungen.

Werden die gegenüberſtehenden breiten Seitenflächen kleiner, ſo daſs ſie endlich gar aufhören: ſo erfolgt die *geſchobene vierſeitige Säule*, (*Rhombus*) **).

Dieſe Stammcryſtalliſation kommt häufig in *Granit*, in *Sienit*, in *Quarz*, auch in *Porphyr* aingewachſen, vor.

Inwen-

Kirwan S. 142. *Leyſſer* S. 12. *Cavallo* I. V. II. *Fibig* S. 173. *Lehmann* Grundriſs S. 259. *Woltersdorf* ſpathum quarzoſum. *Brückmann* S. 140. *Ehrmann* S. 234. *Noſe* orograph. Briefe. S. 224.

*) Nur vorzügl. in dem Porfido verde antico.

**) Auf der Pini Grube bey Aue in der Schneeberger Bergamtsrevier.

Inwendig iſt er gewöhnlich *glänzend*, bisweilen *Perlmutterglänzend.*

In denen Abänderungen aber, welche durch erlittene Auflöſung oder Zerwitterung in Porzellanerde, oder ſonſt in eine ſpeckſteinartigen Maſſe übergehen, nimmt das *Glänzende*, nach und nach, bis zum *Matten* ab;

Der Bruch iſt ziemlich *vollkommen* und meiſt *geradblättrig*, von *zweyfachem Durchgange* der *Blätter*.

Die *Bruchſtücke* ſind nach einer Richtung *rhomboidaliſch*, und auf *vier Seiten glattſpiegelnd.*

Der *derbe* kommt von *groſs-*, *grob-* und *kleinkörnigen*, aber nicht ſo deutlich in die Augen fallenden, *abgeſonderten Stücken* vor.

Er iſt eigentlich *durchſcheinend*; doch verliert ſich dieſer Charakter auch bey denjenigen Abänderungen die der *Zerwitterung* unterworfen geweſen ſind.

In einigen *Cryſtallen* geht er ins *Halbdurchſichtige* über.

Er iſt *hart*, von einem etwas mindern Grad als der Quarz;

Der *zerwitterte* aber nähert ſich dem *halbharten* und *weichen.*

Er iſt *ſpröde*,

und *leicht zerſprengbar.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt

nach *Briſſon* = 2,437.

nach *Blumenbach* = 2,504.

nach

nach *Gellert* = 2,272.
nach *Gmelin* = 2,431 - 2,545 - 2,565 - 2,615 : 1,000.

Empirische Kennzeichen sind der *Quarz* und *Glimmer*, die fast überall ihn begleiten.

Der *Fleischrothe Feldspath* aus Geiern enthält

65,2 *Kieselerde;*
32,5 *Thonerde;*
1,66 *Eisen;*
0,62 *Flussspathsäure* *).

Der *weisse Feldspath*

67 *Kieselerde;*
14 *Thonerde;*
8 *Talkerde;*
11 *Schwererde* **).

Dergleichen

74 *Kieselerde;*
30 *Thonerde* ***).

Der *rothe* eben daher;

64 - 75 *Kieselerde;*
31 *Thonerde,*
6 *Eisen* ****).

Bisweilen schmilzt der Feldspath schon für sich zu einem weisslichen Glas. Durch Borax, Mineralalkali und Phosphorsäure kann er aufgelöst werden.

Man

*) *Chemische Annalen* 1785. B. 1. S. 39.
**) *Kirwan* a. a. O. S. 143.
***) *Chemische Annalen* 1788. S. 147. B. 2.
****) *Ebendaselbst* S. 29.

Man bedient sich desselben beym ächten Porzellan, besonders zum Auffsatz der Glasur. Und aller Wahrscheinlickeit nach ist er die *Petunse* der Sinesen.

Die Geburtsörter sind Böhmen, Carlsbad Braunsdorf, Schneeberg, St. Gotthard, u. s. w.

Er kommt nie in beträchlicher Menge vor, macht auch nie für sich ganze Berge oder beträchtliche Lagen aus, sondern bricht mehrentheils mit andern Gebirgsarten, z. E. mit Gneis, Granit, Porphyr — — —

A r t II.

Dichter Feldspath *).

Seine Farbe ist theils *grau*, theils zwischen *Himmelblau* und *Schmalteblau*; auch findet er sich mit verschiedenen *grünen Farben*, bisweilen auch *weiss*, ein wenig ins *Gelbliche* fallend.

Er bricht *derb*, *eingesprengt* (vorzüglich in Quarz und Glimmer).

Inwendig nähert er sich dem *Schimmernden*.

Beym ersten Anblick scheint er *dicht* und von *splittrigem Bruche* zu seyn. Beym genauern Ansehn zeigt sichs aber, dass er von *verstecktblättrigem* Bruche ist.

Er springt in *unbestimmteckige*, etwas *scharfkantige*, Bruchstücke.

Ist gewöhnlich *durchscheinend*, auch bisweilen nur an den *Kanten durchscheinend*.

Gibt

*) *Werner* Verzeichniss S. 285. *Bergm. Journal* 1791. S. 347. Mustertafeln No. 234.

Gibt einen *weiſſen Strich*,

und iſt *hart*,

doch in einem weit geringern Grade, als der Quarz.

Die *Farbe*, der Grad der *Durchſichtigkeit*, die *Härte*, und der *verſtecktblättrige Bruch* ſind die Hauptkennzeichen, wodurch ſich dieſes Mineral von allen andern unterſcheidet.

Seine Farbe wird vermittelſt des Feuers in eine *weiſſe* verändert, bläht ſich dabey auf, und ſchmilzt mit einem Zuſatze.

Die Geburtsörter ſind Krieglach in Kärnthen, auch hat man ihn in Steirmark und Siberien, wie wohl ſparſam, gefunden.

Nach genauer Unterſuchung habe ich gefunden, daſs die Feldſpathcryſtallen in dem Porfido verde antico, dichter Feldſpath ſind, und daſs mithin die Vermuthung des Herrn *Werner* gegründet geweſen ſey.

Art III.

Labradorſtein *).

Er kommt von einer Farbe vor, die zwiſchen *Grau* und *Aſchgrau* das Mittel hält, die aber

*) *Werner* S. 149-156. und Verzeichniſs S. 284. *Karſten* Muſ. Lesk. p. 176. *Suckow* S. 216. *Brünnich* S. 318. *Gmelin* Einleitung S. 188. *Kirwan* S. 143. *Gerhard* S. 125. *Fibig* S. 174. von *Leyſſer* S. 12. No. 57. *Cavallo*, I. V. 11. *Brückmanns* Abhandl. S. 167. deſſen Beyträge S. 172. d' *Annone* in den Beſchäf-

aber nicht selten mit vielen sehr lebhaften *bunten* und *angenehmen Farben*, gewöhnlich mit *Blau* und *Grün*, nächst diesen zuweilen mit *Roth-Gelb*, und *Perlgrau* spielen.

Die *blaue* ist *Schmalteblau*, *Berlinerblau*, *Lasurblau*, *Himmelblau* und *Violblau*.

Die *grüne*: *Spangrün*, *Smaragdgrün*, *Grasgrün*, *Pistaziengrün* und *Zeisiggrün*.

Die *gelbe*: *Zitronengelb* und *Oraniengelb*; letztere zieht sich ins *Braune*.

Die Farben verändern sich aber, wenn man dem Stein eine verschiedene Richtung giebt.

Er wird in *stumpfeckigen Stücken*, die Geschiebe sind, gefunden.

Im Hauptbruche ist er *glänzend*, im Querbruche *wenig glänzend*, von *schwachem Perlmutterglanze*.

Im Bruche ist er *geradblättrig*.

Er springt in *rhomboidalische Bruchstücke*, die wenig kenntlich sind.

Er kommt von *gross-* und *grobkörnigen*, äusserst selten von *dick-* und *geradschaaligen abgesonderten* Stücken vor.

Er ist *durchscheinend*, auch wohl *halbdurchsichtig*.

Die übrigen äussern Kennzeichen hat er mit dem gemeinen Feldspathe gemein.

Seine

Beschäftigungen Th. III. S. 176. *Lehmann* Grundsätze S. 260. *Gmelin* Einleitung S. 188. Grundriss S. 240. *Blumenbach* S. 561. *Emmerling* S. 277.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:
nach *Briſſon* = 2, 607 - 2, 704.

Seine Durchſichtigkeit verliert er im anhaltenden Feuer, und in der Feuerluft ſchmilzt er zu einer weiſſen Maſſe.

Man gebraucht ihn zu Ringſteinen, Doſen, Knöpfen u. ſ. w.

Der *Labradorſtein* iſt erſt ſeit vier und zwanzig Jahren unter den Mineralogen bekannt. Einer Nachricht des Hrn. *Brückmann* *) zu folge, wurde er vom Hrn. *Wolfes*, einem Mitgliede der Brüdergemeinde, an der Küſte von Labrador in Nordamerika, entdeckt. Die Herrnhuter haben daſelbſt, wie bekannt, eine Colonie unter den Esquimaux. Herr *Wolfes* entdeckte dieſen Stein zufällig am Meerufer unter dem Waſſer durch den Glanz ſeiner lebhaften Farben beym Sonnenſcheine. Von ihm erhielt ihn der Biſchof der Brüdergemeinde, Herr *Layritz*, und dieſer ſchickte ihn zuerſt nach Europa. Auf der St. Paulus-Inſel ſoll er ſich am häufigſten finden. Er kommt als Geſchiebe vor, und wird an der erwehnten Küſte von Zeit zu Zeit durch das Meerwaſſer ans Land geſpühlt. Seitdem *Leske* **) und *Brückmann* ***) dieſen Stein näher beſchrieben haben, rechneten ihn die Mineralogen zu der Gattung des Feldſpathes, wohin er auch gehört. Die Quarz- und Glimmertheile, die man in ihm nicht ſelten antrift, ſprechen für die Muthmaſſung des Herrn *Brückmann*, daſs dieſer

*) Deſſen Beyträge S. 175.

**) Naturforſcher St. 13.

***) a. a. O. S. 172 — 178.

dieser Stein an seinem Erzeugungsorte einen Granit bilden hilft, und man ist seitdem aufmerksamer auf den Feldspath unseres Granits gewesen.

Pallas berichtet *), dass man bey einer Wegbesserung um Petersburg auch Labradorsteine entdeckt habe, die fast härter als der amerikanische wären, und durchsetzende metallische Adern zeigten. So erwähnt auch Hr. *Gerhard* eines labradorischen Feldspaths, der bey Potsdam gefunden worden ist, und Hr. *Werner* **) eines bey Geyern entdeckten Stücks Feldspath, das ebenfalls einige, wiewohl schwache, Farben spielte. Auch hat man dergleichen; doch sparsam, an der Iser in Böhmen ***) und am Ural in Sibirien ****) gefunden. Einen neuen Beytrag zu diesen Entdeckungen des inländischen Labradorischen Feldspathes machte der verdiente Vorsteher der hallischen Waisenhausapotheke Herr *Lucae* in Halle. Dieser Freund der Mineralogie hatte schon seit geraumer Zeit in dem Pflaster einer Strasse einen Stein bemerkt, in dessen abgeschliffenen Oberfläche, besonders bey dem Nasswerden, sich mehrere starckglänzende Stellen zeigten. Bey einer zu Anfang des 1790sten Jahres unternommenen Besserung des Pflasters, bath er sich den Stein aus, und da fand Hr. *Lucae* freylich den Stein grösser, als er vermuthete;

 er

*) Neue nordische Beyträge B. 3.

**) in der Uebersetzung von *Cronstedt's* Mineralsystem S. 151.

***) *Rhau* Abh. der böhmischen Gesellsch. 1788.

****) *Herrmann* chemische Annalen 1788. S. 418. *Geissler* Naturforscher St. 24. S. 189.

er wog über $5\frac{3}{8}$ Centr. Beym Anſchlagen einiger Stücke, um einen friſchen Bruch zu erhalten, entdeckte er nur einige ins himmelblaue fallende und ſtarkglänzende Stellen, die ſeine Aufmerkſamkeit an ſich zogen, und an denen, bey genauerer Betrachtung, im Sonnenſchein unter verſchiedenen Winkeln das Farbenſpiel, das den Labradoriſchen charakteriſirt, unverkennbar iſt. Die Lebhaftigkeit der Farben wurde freylich erſt nach dem gehörig angeſtellten Schleifen noch gröſser, ſo wie es auch bey dem amerikaniſchen der Fall iſt, in welchem, wie in dieſem, nicht alle Stellen das Farbenſpiel haben *).

Vor ſechs Jahren hat man auch in Ingermanland Labradorſteine gefunden.

Art IV.

Mondſtein **).

Iſt von *gräulich*- auch *milchweiſſer* und *blaſsfleiſchrothen* Farbe. Vorzüglich charakteriſtiſch iſt für dieſes Mineral der *Silber*- und *Perlmutterſchein*, den er unter einer gewiſſen Richtung von ſich wirft.

Er kommt theils *derb*, bisweilen in gemeinem Feldſpathe, theils in *ſtumpfeckig* abgeführten Stücken vor.

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend*.

Sein

*) *Gren* Journal der Phyſik 1790. S. 44—46.

**) *Werner* S. 151. Meine Muſtertafeln No. 38. 366. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 180. *Gmelin* Grundriſs S. 238. *Suckow* S. 217. Beobachtungen und Entdeck. . I *Brückmann* Beyträge S. 229. *Gerhard* S. 125. v. *Lehmann* S. 261. *Blumenbach* S. 563.

Sein Länge-Bruch iſt ziemlich vollkommen *geradblättrig*, und ſcheint von *dick* und *geradſchaaligen abgeſonderten* Stücken vorzukommen.

Der Bruch, welcher queer durch die Blätter geht, iſt theils *uneben*, theils etwas ins *Muſchliche* fallend.

Er iſt *durchſcheinend*,

hart,

und ſehr *leicht zerſprengbar*.

Art I.

Adular *).

Iſt gewöhnlich von einer *weiſſen Farbe*, die ein wenig in das *Grüne* fällt, auch kommt er *gelblichweiſs* und zwar von verſchiedenen Graden der Höhe vor.

Die erſtere Farbe haben beſonders diejenigen Adularien, die ſich am meiſten der *Durchſichtigkeit* nähern.

Auf der *Oberfläche* bemerkt man zuweilen ein *ſchwaches Schielen*, welches bloſs von unmerklichen Riſſen herzurühren ſcheint.

 Man

*) Von *Adula*, einem in der Schweiz befindlichen Berge, woſelbſt er ſich aber zur Zeit noch nicht gefunden hat. S. *Struve* im Bergm. Journal 1790. S. 272. u. 73. Meine Muſtertafeln No. 61. *Höpfner* in den chem. Annalen B. 2. 1787. S. 499. *Dodun* ſur l'adulaire. S. Journ. de phyſ. Tom. 35. *Blumenbach*. S. 563. *Emmerling*. 277. *Pini* mineralogiſche Beob. über das Gebirge des St. Gotthards. *Suckow* S. 216. Chemiſche Annalen 1786. I. 336. *Rozier* Journal de Phyſ. 1789. Aout. S. 137.

Man findet ihn *derb* und *cryſtalliſirt*, die gewöhnlichen *Cryſtalliſationen* ſind:

1) Die *geſchobene vierſeitige Säule, an den Enden zugeſchärft*, entweder *einzeln* oder *verſchieden zuſammengehäuft*,

2) Die *rechtwinkliche vierſeitige Tafel*,

3) Eine *etwas ungleichwinkliche breite ſechsſeitige Säule, an den Enden zugeſchärft.*

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend*, dem *Perlmutterglanze* ſich bald mehr, bald weniger, nähernd.

Er iſt im *Bruche blättrig* und zwar *geradblättrig.*

Seine *Bruchſtücke* ſind *rhomboidaliſch*, und von den ſechs Flächen, die ſie beſitzen, ſind nur vier *glatt* und *ſpiegelnd.*

(*Dieſes Kennzeichen iſt für alle Feldſpathe charakteriſtiſch*).

Er iſt gewöhnlich von *dick*- und *geradſchaaligen abgeſonderten Stücken*, die ſich nach der Lage der Blätter richten, woraus das Gewebe dieſes Minerals beſteht; zuweilen zeigt er *körnige abgeſonderte* Stücke von verſchiedener Gröſse, zuweilen auch *körnige* und *ſchaalige* zugleich. *Seine ſchaalige abgeſonderte Stücke ſind von denen des Schwerſpaths darin unterſchieden, daſs letztere gekrümmt ſind.* Beſteht er aus *körnig abgeſonderten Stücken:* ſo iſt er auch *zerreiblich* *).

Er

*) und alsdann läſst er ſich leicht zermalmen, beſonders wenn er klein körnig iſt, und ſeine Zerreiblich-

Er iſt faſt immer *durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig*, und noch bis jetzt hat man ihn nicht *ganz durchſichtig* gefunden.

Er iſt *hart*; in einem höhern Grade als der Feldſpath,

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Die *Beſtandtheile* ſind:

$62 \frac{78}{181}$	*Kieſelerde*;
$19 \frac{61}{181}$	*Thonerde*;
$5 \frac{1}{2}$	*Bittererde*;
$10 \frac{178}{181}$	*Selenit*;
$1 \frac{3}{4}$	*Waſſer*.

Er wird zu Doſen und Ringſteinen verwendet, und findet ſich auf dem St. Gotthard, vorzüglich aber auf dem, in deſſen Nachbarſchaft befindlichen, Berge *Stella* wo er eigene Lager zwiſchen Gneis und Glimmerſchiefer macht, und mit Quarz, Feldſpath, Glimmer, Turmalin, ſpäthigem Eiſenſtein und Kalchſpathe bricht.

lichkeit vermehrt ſich, wenn er zu gleicher Zeit ſchaalig iſt. Die Adulare von dieſer Art ſind mehrentheils gelblichweiſs, und beſitzen ſo wenig Durchſichtigkeit, daſs ſie, ſofern man ſie nicht in der Nähe unterſucht, faſt undurchſichtig zu ſeyn ſcheinen. Dieſe Zerreiblichkeit aber kann uns bey Unterſuchung der Foſſilien leicht hintergehen, und glauben machen, daſs ſie weich ſind, da ſie doch bloſs zerreiblich und ihre Theile ſehr hart ſind. *Ueberhaupt muſs man ein Foſſil, das ſich zermalmen läſst, nicht für weich halten. Sehr zerklüffteter Quarz läſst ſich zerreiben, und ſcheint weich, da doch die Stücke, in die er ſich theilt, ſehr hart ſind. Karſten, a. a. O.*

*) *Morell* Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 2. S. 95.

Gattung VIII.

Thonschiefer *).

Man findet ihn *grünlichgrau*, das sich dem *Silberweissen* nähert, auch *asch - rauch - bläulich - gelblich - röthlich*, *schwärzlich* - und *Perlgrau*, *gräulichschwarz* (*Tafelschiefer*) *fleisch - dunkel - Kermesinroth* (*Purpurschiefer*) *bräunlichroth*, *röthlich* - und *gelblichbraun*, *ochergelb* und *berggrün* **). Auch kommt er zuweilen mit *runden* (*Gukukstein*) ***) oder in *länglichten* flecken (*Roggenstein*, *Fruchtstein*) vor, wie nicht minder mit *Baumzeichungen*.

Er bricht *derb*, auch *eingesprengt*.

Der äussere *Glanz* ist *zufällig*.

Inwendig ist er meist *starkschimmernd*, was sich auf der einen Seite in das *Matte*, auf der andern aber bis beynahe an das *Wenigglänzende* verläuft.

Sein

*) *Karstens* und *Voigts* gekrönte Preisschriften über Thon - und Hornschiefer, in *Höfner's* Magazin B. 3. S. 185. *Werner* Verzeichniss S. 285. Dessen kurze Classification der Gebirgsarten S. 10. *Bergmännisches Journal* 1788. B. 2. S. 497. 829. *Karsten* Mus. Lesk S. 180. *Gmelin* Grundriss S. 154. *Suckow* S. 180. *Gerhard* S. 103. *Kirwan* S. 96. *Blumenbach* S. 573. *Agricola* p. 604. *Linné* p. 37. *Cavallo* II. V. 5. 2. *Waller*. S. 319. *Fibig* S. 178. *Woltersdorf* S. 24. *Forster* p. 14. *Lehmann* Mineralogie S. 90. *Scopoli* S. 27. *Brünnich* S. 97. v. *Veltheim* Erden. I. II. 1. 5. *Gmelin* Einleitung S. 121. v. *Leysser* S. 8. v. *Bomare* S. 136—137. *Herwig* a. a. O. S. 31. *Emmerling* S. 284. v. *Humboldt* mineralogische Beobacht. über einige Basalte am Rhein S. 92. *Ehrmann* S. 208.

**) Meine Mustertafeln. No. 224.

***) Meine Mustertafeln No. 390.

Sein Schimmer iſt theils *perlmutterartig*, theils *ſeidenartig*, auch bisweilen *metallglänzend*.

Sein Bruch iſt theils *gerade* *), theils *krumm-* und *wellenförmigſchiefrig*. Doch in einigen Abänderungen nähert er ſich bald mehr, bald weniger, entweder dem *Dichten* oder *Blättrigen*.

Seine Bruchſtücke fallen gewöhnlich *ſcheibenförmig* aus, ſelten *langſplittrig* **) und eben ſo ſelten *trapezvidiſch*, ***) und noch ſeltner *rautenförmig* aus.

Er zeigt bisweilen *grobkörnige*, etwas *undeutlich abgeſonderte* Stücke.

Er iſt *weich*, doch ſo, daſs ſich einige Abänderungen dem *Halbharten*, andere dem *Weichen*, welche letztere alsdann abfärben, ſich nähern.

Giebt einen *blaſsgräulichweiſſen*, zuweilen auch *lichtegrauen Strich*.

Fühlt ſich *mager* an,

Iſt in einem geringen Grade *ſpröde*,

und *leicht zerſprengbar*.

Sein ſpecifiches Gewicht iſt:

nach *Gmelin* = 2,730 : 3,500.

Des bläulichen Purpurſchiefers:

nach *Kirwan* = 2,876.

 Und

*) Dachſchiefer.

**) Splitterſchiefer.

***) Würfelſchiefer.

Und die Beſtandtheile des letztern ſind:

46 *Kieſelerde*;
8 *Bitterſalzerde*;
26 *Alaunerde*;
4 *Kalcherde*;
14 *Eiſen* *).

In einem anhaltenden Feuer ſchmilzt er zu einer undurchſichtigen Schlacke. Vor dem Löthrohre löſt er ſich in Phosphorſäure und Borax mit Aufbrauſen auf, aber nicht im mineraliſchen Laugenſalze.

Der Thonſchiefer iſt ſowohl den primitiven als Flötzgebirgen eigen. Im erſtern Falle ruht er nicht ſelten auf Gneis, von dem er eine Modification zu ſeyn ſcheint. Glimmer und Horrnblendeſchiefer, wie auch Quarz, ſetzen ſehr oft, durch dieſen Schiefer, und bilden Gänge oder Trümmer. In Idria finden ſich auch Zinnobertrümmern in ihm. Er iſt übrigens reich an Metallen, z. E. an Bleyglanz, weiſſem Bleyerz, Blende, grauem Spiesglanzerz, Kupfer- und Schwefelkies, Queckſilber — — die theils auf Gängen, theils auf Erzlagern in ihm brechen.

Er wird zu Mauerſteinen, Tiſchblättern, Rechentafeln, Griffeln, zum Decken der Dächer — — verwendet.

*) *Kirwan* S. 97.

Gat-

Gattung IX.

Brandſchiefer *),

Iſt gewöhnlich *bräunlichſchwarz*, ſeltner *lichte* - oder *dunkelſchwärzlich - braun*.

Er bricht *derb* in ganzen Flötzen, und ſehr oft mit fremden *Geſtalten*, z. E. mit Fiſchabdrücken.

Inwendig iſt er *ſchimmernd*.

Der Bruch iſt ziemlich *geradſchiefrig*, und bald *dick* und *dünnſchiefrig*.

Springt theils in *ſcheibenförmige*, theils in *trapezoidiſche* und in faſt *rhomboidaliſche* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*.

Wird durch den *Strich glänzend*, oft *ſtarkglänzend*, bekommt eine Art von *Fettglanze*, und wird von *Farbe bräuner*.

Er iſt *weich*,

fühlt ſich etwas *fettig* an,

und iſt ſehr *leicht zerſprengbar*.

Zwiſchen glühende Kohlen gelegt, brennt er mit einer ſchwachen Flamme, mit einem Schwefelgeruch, wird *weiſs*, auch bisweilen nur

*) *Werner* S. 206. Deſſelben Claſſification der Gebirgsarten S. 20. Meine Muſtertafeln No. 172. *Kirwan* S. 99. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 183. *Forſter* p. 14. *Waller* S. 322. *Brünnich* S. 99. *Cavallo* I. IV. 8. v. *Veltheim* II. II. 1. *Gmelin* Grundriſs S. 157. deſſen Einleitung S. 120. *Fibig* S. 180. v. *Bomare* S. 141. *Reuſs* Orographie S. 86. *Emmerling* S. 289. *Gerhard* S. 104. *Suckow* S. 183. *Blumenbach* S. 573.

nur *lichtegrau*, und iſt ein mit Schwefelkies und wenigem Bitumen impregnirter Thonſchiefer, der nur den Flötzgebirgen eigen iſt. In Sachſen kommt er zu Wehrau vor, und da, wo er bricht, gibt er gute Hofnung, daſs in der Nähe ſich Steinkohlenflötze befinden.

Gattung X.

Alaunerde *),

Hat eine *lichte*- oder *dunkelſchwärzlichbraune*, *bräunlichſchwarze* auch *ſchwärzlich graue* Farbe.

Sie findet ſich *derb*.

Iſt von einer mittlern Conſiſtenz zwiſchen *Zerreiblich* und *Feſte*.

Gewöhnlich iſt ſie *matt* und nur bisweilen nähert ſie ſich dem *Schimmernden*, welches von den eingeſprengten Glimmertheilchen herzurühren ſcheint.

Im Bruche hält ſie das Mittel zwiſchen *dicht*, *erdig* und *unvollkommen ſchiefrig*, neigt ſich aber bald mehr zu dem einen, bald mehr zu dem andern; daher

ihre Bruchſtücke theils *ſcheibenförmig*, theils unbeſtimmt *eckig* und *ſtumpfkantig* ausfallen.

Sie wird durch den *Strich glänzend*,

iſt ſehr *weich*, ins *Zerreibliche* übergehend,

ſpröde,

*) *Werner* Verzeichniſs S. 286. *Gmelin* S. 319. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 184. *Fibig*. S. 72. *Kirwan* S. 211. *Waller* S. 32. von *Leyſſer* S. 15. No. 20. *Cavallo* II. III. 7. 2. *Gerhard* S. 166. Bergm. Journal 1788. B. 2. S. 499. 1789. B. 1. S. 391. *Charpentier* mineralog. Geographie S. 6. 10. *Emmerling* S. 292. Meine Muſtertafeln No. 173.

ſpröde,
und *leicht zerſprengbar.*

Das Ausſchlagen der Alaunerde iſt ein empiriſches Kennzeichen von ihr; ein chemiſches Kennzeichen aber iſt, daſs ſie im Feuer brennt, und ſich nicht nur durch hinzukommende Feuchtigkeit erhitzt, ſondern auch nicht ſelten für ſich entzündet.

Sie kommt in aufgeſchwemmten und in Flötzgebirgen vor. Zu Muſkau in der Oberlauſiz findet ſie ſich in ganzen Lagern. Auch bey Rottenburg hat man Spuren davon entdeckt. In der Dübner Heyde trift man ebenfalls ein wahrſcheinlich ſehr weit verbreitetes Flötz von Alaunerde an, ſo wie auch zu Eckardsberge im thüringiſchen Kreiſe. Sie ſteht in der genaueſten Verwandſchaft mit dem bituminöſen Holze, Alaunſchiefer und mit Steinkohlen, und wird auf Alaun benutzt.

Gattung XI.

Alaunſchiefer *).

Art I.

Gemeiner Alaunſchiefer.

Iſt von einer *bläulichſchwarzen* Farbe, die ſich zuweilen etwas der *gräulichſchwarzen* nähert.

Er

*) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 184—185 und im Helvetiſchen Magazin B II. S. 204. *Werner* Verzeichniſs S. 286.

Er kommt *derb* vor, und mitten *im Derben* hat er sich bisweilen vollkommen *kuglich* *) gebildet.

Inwendig ist er *schimmernd*, auch *matt* und von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist theils *grad* - theils *krumm-schiefrig*.

Er springt meist in *scheibenförmige*, auch *trapezoidische Bruchstücke*.

Gibt einen *schwarzen Strich*,

Ist *weich*,

Fühlt sich *mager* an,

Ist *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Der Alaunschiefer ist ein mit vielem Schwefelkies gemengter Thonschiefer **); bisweilen ist der Schwefelkies schon in der Grube zerwittert und ertheilt dem Schiefer einen ekelhaft süsslichen Geschmack, oder zerwittert erst alsdann, wenn er eine Zeitlang an der Luft gelegen hat.

Von

S. 286. *Kirwan* S. 211. *Gerhard* S. 167. *Suckow*. S. 286. *Linné* p. 161, *Cartheuser* p. 41. *Forster* p. 34. *Vogel* S, 177. *Gmelin* Grundriss S. 320. Einleitung. S. 204. *Bergmann* p. 82. *Scopoli* S. 36. *Waller* S. 34. *Brünnich* S. 159. v. *Leysser* S. 15. *Blumenbach* S. 573. *Emmerling* S. 295.

*) Mustertafeln No. 62.

**) Es ist unbegreiflich, wie Hr. *Emmerling*, ein Schüler von einem *Werner*, in seinem Lehrbuche S. 97. behaupten kann: *dass auch nicht selten der Alaunschiefer mit Schwefelkies gemengt sey*; da doch ohne letztere Substanz sich kein Alaunschiefer denken lässt. — — —

Vor dem Löthrohre löst er sich mit Aufwallen in Phosphorsäure und Borax auf, aber nicht mit mineralischem Laugensalze, wiewohl er mit diesem aufzubrausen pflegt.

Er bricht in Norwegen, in England, in Schweden, in Saarbrücken und in vielen andern Ländern Deutschlandes, und gewöhnlich in der Nachbarschaft der Steinkohlen.

Uebrigens sind zur Benutzung desselben in verschiedenen Gegendeu Alaunwerke angelegt worden.

A r t II.

Glänzender Alaunschiefer *).

Ist von einer *bläulichschwarzen* ins vollkommen *Eisenschwarze* übergehender Farbe.

Er bricht *derb* in mächtigen Lagern.

Auf dem Hauptbruche ist er *metallischglänzend*, im Querbruche aber *matt*, und höchstens *wenigschimmernd.*

Sein Bruch ist *dick-* und *krummschiefrig*, selselten *dünnschiefrig.*

Daher fallen seine Bruchstücke bald *dick-* bald *dünn-scheibenförmig* aus.

Er fühlt sich *fettig* an,

ist *spröde*,

und *leicht zersprengbar.*

Er

*) *Karsten* Museum Lesk. S. 185. Bergmännisches Journal 1788. B. 2 501. *Werner* Verzeichniss S. 286. *Kirwan* S. 213. *Suckow* S. 287.

Er findet sich häufig in Sachsen, eben da, wo der gemeine Alaunschiefer bricht.

Seine Bestandtheile sind

Thonerde;
Vitriolsäure;
Eisenerde;
Phlogiston.

Im Feuer brennt er. Chemische Versuche haben übrigens gelehrt, daſs der glänzende Alaunschiefer weit reichhaltiger an Alaun sey, als der gemeine.

Gattung XII.

Alaunstein *).

Wird von *gräulich*-und *gelblichweisser*, *isabellgelber* und *lichte gelblichgrauer* Farbe gefunden.

Er kommt *derb* vor.

Inwendig *matt*, selten *schimmernd*.

Der Bruch ist *uneben*, *splittrig*, auch bisweilen *unvollkommen muschlich*; der aus Tolfa, so wie ihn das herzogliche Museum besitzt, ist *zartfasrig* **).

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, *stumpfkantig*.

Kommt

*) *Cronstedt* S. 167. *Werner* Verzeichniſs S. 280. *Karsten* Mus. Lesk. S. 186. *Suckow* S. 281. *Gmelin* Grundriſs S. 321. Bergmännisches Journal 1789. B. I. S. 391. *Agricola* p. 580 *Linné* p. 102. *Gmelin* Einleit. S. 204. v. *Leysser* S. 15. *Cavallo* II. III. 7. von *Veltheim* V. 2. *Scopoli* Einleit. S. 36. *Forster* introd. p. 34. *Lithoph. Born.* p. 52. v. *Lehmann* S. 128. *Blumenbach* S. 572. *Mercator* metallotheca p. 54. *Emmerling* S. 299.

**) Meine Mustertafeln. No. 314.

Kommt von *grobkörnig abgeſonderten* Stücken vor,

iſt *weich*,

färbt ein *wenig ab*,

und hängt *wenig an der Zunge.*

Die *Beſtandtheile ſind*, nach **Bergmanns** Analyſe *):

35 *Thonerde;*
22 *Kieſelerde;*
43 *Schwefel.*

Die Geburtsörter ſind bey Poliniere und bey Whitby in England, in der Schweiz **), Toskana, vorzüglich aber bey Tolfa unweit Civita Vecchia ***), wo er ſehr hohe Berge, die mit weiſſen Quarzgängen durchzogen ſind, bildet, und aus welchem der bekannte römiſche Alaun daſelbſt, wie folget, gemacht wird. Man nimmt nemlich am weſtlichen Fuſse des Felſens von Solfatara, ehedem Forum Vulcani auch Campus phlegraeus genannt, eine Menge von dieſem Naturproducte, und füllt damit bleyerne in die heiſſe Erde eingegrabene Pfannen zu drey Viertheilen an. Dann ſchüttet man Waſſer darauf, und in einer kurzen Zeit ſcheidet ſich das Salz von der Erde, und es entſtehen an der Oberfläche des Waſſers regelmäſsige Geſtalten. Da aber der Alaun in dieſem Zuſtande noch ſehr unrein iſt: ſo löſt man ihn in beſondern Gefäſſen

*) Opuſc. Vol. III. p. 271.

**) *Andreä* Briefe aus der Schweiz 1763. S. 236.

***) *Breislac* Saggio di oſſervazioni mineralog. ſulla Tolfa. *Ferber* Briefe aus Wälſchland. S. 238.

ſen von neuem auf, und läſst ihn nochmals cryſtalliſiren. Durch dieſe wiederholte Arbeit bekommt man ſchöne und von aller Unreinigkeit befreyte Cryſtallen.

Gattung XIII.

Zeichenſchiefer *).

Seine Farbe iſt *gräulichſchwarz*, das ſich zuweilen ein wenig dem *Bläulichſchwarzen* nähert; doch iſt er im *Querbruche* ſtets *dunkler* als im *Längebruche*.

Er kommt *derb* vor.

Im *Hauptbruche* iſt er *ſchimmernd*, und etwas *krummſchiefrig*, im *Querbruche matt* und *feinerdig*.

Er ſpringt theils in *ſcheibenförmige*, theils in *ſplittrige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*,
ſchreibend,
ſehr *weich*,
wird durch den *Strich* etwas *glänzend*,
fühlt ſich *mager* an,
iſt *nicht* ſonderlich *ſpröde*,
und *leicht zerſprengbar*.

Ohne Zweifel hat der Zeichenſchiefer oder die *ſchwarze Kreide* die genaueſte Verwandſchaft mit

*) *Werner* S. 206. Verzeichniſs S. 287. *Gmelin* S. 157. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 187. *Gerhard* S. 94. *Fibig* S. 180. *Linne* p. 38. *Cartheuſer* p. 25. *Brünnich* S. 100. *Forſter* p. 14. *Waller* S. 324. *Bomare* S. 139. von *Veltheim* II. 15. *Hill* p. 66. *Blumenbach* S. 573. *Gmelin* Einleit. S. 122. Meine Muſtertafeln No. 193.

mit dem Alaunſchiefer. Er wird vorzüglich aus Italien zu uns gebracht; doch habe ich auch dergleichen bey Ronneburg im Altenburgiſchen gefunden. Er enthält, auſſer etwas Vitriolſäure, und brennbaren Grundſtoffe, auch Eiſen, und färbt ſich daher im Feuer mit einem unangenehmen Geruche, *roth*, ſo daſs er alsdann ſtatt des *Röthels* gebraucht werden kann.

Gattung XIIII.

Kohlenblende.

I.

Aus dem Walliſerlande *).

Iſt von mehr oder minder *dunkeleiſengrauer* Farbe, die ſich zuweilen der *dunkelſchwarzen* nähert; ihre Farbe wird aber dunkler, wenn ſie an der Luft gelegen hat. Man bemerkt zuweilen daran ein ſchwaches Farbenſpiel, wobey ſich vorzüglich die *gelbe Farbe* zeigt.

Man findet ſie in Maſſen von verſchiedener Gröſse.

Inwendig hat ſie einen *metalliſchen Glanz*; doch wird dieſer durch die Einwirkung der äuſſern Luft in den *gemeinen* verändert.

Ihr Bruch, im Groſsen betrachtet, iſt *ſchiefrig*; in kleinen Stücken, *unvollkommen muſchlich*, und geht ins *blättrige* über.

Springt in *eckige Bruchſtücke*, die gewöhnlich eine *würfliche* Geſtalt zeigen, oder ſie ſind *unbeſtimmt*, und haben *ſcharfe Ecken* und *Kanten*.

*) *Struve*, Journal de Phyſique, Janvier 1790. Meine Muſtertafeln No. 195.

Ist vollkommen *undurchsichtig*.

Färbt ab.

Beym Anhauchen gibt sie keinen *erdigen Geruch* von sich.

Ist gewöhnlich *halbhart*, das sich dem *Weichen* nähert.

Fühlt sich *mager* an,

und ist *leicht zersprengbar*.

II.

Aus Piemont *).

Ihre Farbe ist sehr *lichte eisenschwarz*, und nähert sich schon etwas der *grauen*.

Sie bricht *derb*.

Inwendig ist sie *glänzend*, und zwar auf dem Querbruche noch etwas weniges stärker, als auf dem nach der Richtung des schiefrigen gehenden Bruche, und zwar

von fast *metallischem Glanze*.

Der *Bruch* ist ziemlich *dick*- und etwas *krummschiefrig*, der *Querbruch* bey den dicksten Schiefern hingegen ist sehr *flachmuschlich*.

Sie springt in *scheibenförmige Bruchstücke*.

Ist *undurchsichtig*.

Färbt erst nach dem Reiben *ab*.

Ist *weich*,

und *leicht zersprengbar*.

Diese

*) *Hofmann* Bergm. Journal 1790. St. 5. chemische Annalen 1793. B. 1. St. 7. S. 23.

Dieſe Kohlenblende macht in der Gegend von Aoſta im Piemonteſiſchen ein ganzes Lager aus.

III.

Aus Liſchwitz bey Gera *).

Sie iſt von einer *dunkelſchwarzen Farbe.*

Bricht *derb.*

Inwendig iſt ſie beynahe *ſtarkglänzend*, beſonders bey der zweyten Abänderung des Bruchs,

und von *gemeinem Glanze.*

Ihr Bruch iſt etwas unordentlich und ſehr *dickſchiefrig*; auf dem Querbruch hingegen iſt er *groſs*- und *flachmuſchlich.*

Sie ſpringt in etwas *undeutliche ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig.*

Färbt ſtark ab.

Iſt *weich*, das ſich zuweilen ſchon dem *ſehr Weichen*, zuweilen gar dem *Zerreiblichen* nähert, und iſt ſehr *leicht zerſprengbar.*

An verſchiedencn Stellen findet man dieſes Mineral beträchtlich verändert, indem es keinen ſchiefrigen, ſondern vielmehr einen dichten, und zwar erdigen, Bruch zeigt, der nur ſchimmernd iſt. Auch ſind dieſe Stellen die weichſten und zerreiblichſten. Auſſerdem iſt

*) Der Endecker dieſes Minerals iſt der Herr v. *Römer* S. *Bergm. Journal.* Jhrg. 3 B. 1. S, 465 — 67. 458 — 460. Meine Muſtertafeln. No. 195.

es hin und wieder mit gräulichweiſſem Quarz gemengt und durchzogen.

Die Kohlenblende hielt man anfänglich für eine wahre Steinkohle, und ordnete ſie daher unter die brennbaren Stoffe.

Aber man ſahe ſich getäuſcht, nachdem ſie nicht brannte, und ſich vielmehr im Feuer eben ſo wie eine andere Erde verhielt.

Hr. *Wiegleb* hat ſie unterſucht und folgende Beſtandtheile bekannt gemacht *):

Kieſelerde	2. Drach.	10. Gran.		
Alaunerde	—	—	12.	—
Kalcherde	—	—	10.	—
Eiſen	—	—	5.	—

Ueberdieſs bemerkt er noch eine Spur von Kupfer.

Gattung XV.

Wetzſchiefer **).

Seine Farbe iſt *gräulichſchwarz*, das zuweilen ſtark ins *Grüne* fällt, zuweilen ſich auch ins *Braune*

*) *Hochheimer* B. 1. S. 228.

**) *Karſten* im Helvetiſchen Magazin. B. 2. S. 188 — 189. 203. *Bergm. Journal* 1788. S. 501. *Suckow* S. 182. *Werner* S. 205. Deſſen Verzeichniſs S. 287. *Blumenbach* S 572. *Bomare* S. 141. *Agricola* p. 613. *Linne* p. 39. *Cartheuſer* p. 25. v. *Leyſſer* S. 13 *Forſter* p 14. *Waller* S. 321 v *Veltheim* II. IV. 2. *Gmelin* Einleitung S. 122. Grundriſs S. 156. *Kirwan* S. 160. *Cavallo* I. V. 23. *Cronſtedt* überſ. v. *Brünnich* S. 269. *Brünnich* Mineralogie, überſetzt von *Georgi* S. 98. *Höpfners* Magazin 3 B. S. 204. *Nau* Einleitung S. 75.

Braune zieht; auch *iſabellgelb* mit *Dendriten* *). Selten findet er ſich *buntgefleckt*.

Er bricht *derb*.

Inwendig iſt er nur *ſchwach ſchimmernd*; überhaupt von *gemeinem Glanze*.

Im Bruch iſt er im *Groſsen ſchiefrig*, im *Kleinen ſplittrig*, und dieſes iſt vorzüglich charakteriſtiſch für ihn.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige Bruchſtücke*.

Iſt an den *Kanten mehr* oder *weniger durchſcheinend*.

Weich, das oft ſich dem *Halbharten*, auch wohl dem *Harten* nähert.

Der *gräulichſchwarze* hat einen *gräulichweiſſen* und der *iſabellgelbe* einen *weiſſen Strich*.

Hängt nicht an der *Zunge*,

Fühlt ſich *rauh* an,

und iſt *leicht zerſprengbar*.

Die Beſtandtheile ſind noch nicht hinlänglich unterſucht; da er aber einen Uebergang in Talk macht, und ſehr oft Bitterſalz auswittert: ſo muſs er auch Talkerde in ſeinem Gemenge haben.

Der Wetzſchiefer findet ſich in der Levante, in Sibirien am Tom und in der Kirgiſiſchen Steppe am Bache Gräsmuncha, bey Lauenſtein im Bayreuthiſchen, wo eine ganze Stadt ihn verarbeitet, auch zu Seifersdorf unweit Freyberg.

*) Meine Muſtertafeln. N. 288.

Man bedient ſich deſſelben zum Schärfen der Meſſer, Grabſtichel, zum Poliren des harten Stahls u. ſ. w.

Gattung XVI.

Tripel *)

Iſt insgemein von einer *hellweiſſen gelblichgrauen*, auch *iſabell*- und *baſſochergelben* Farbe.

Er bricht *derb* in ganzen Lagern.

Inwendig iſt er *matt*.

Der *Bruch* iſt *erdig*, einige ſeltene Abänderungen kommen zu gleicher Zeit *ſchiefrig* vor.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig* und *ſtumpfkantig*.

Er iſt *weich*, zum Theil *ſehr weich*.

Fühlt ſich ganz *mager* und etwas *rauh* an.

Knirſcht zwiſchen den Zähnen.

Saugt das Waſſer mit Geräuſch und Ausſtoſſen vieler Luftblaſen in ſich, wird aber nicht davon *erweicht*, und *hängt an der Zunge*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt = 2,080.

Er kommt in Flötzgebirgen vor.

Der

*) *Werner* S. 198. Verzeichniſs S. 287. Meine Muſtertafeln No. 24. 45 105 279. *Gmelin* S. 152. *Gerhard* S. 92. *Kirwan* S. 91. *Bergm. Journal* 1788. S. 501. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 189. *Suckow* S. 178. *Blumenbach* S. 572. *Fibig* S. 168. *Agricola* p. 580. *Linne* p. 202. *Gmelin* Einleitung S. 132. *Grundriſs* S. 134. *Woltersdorf* p. 11. *Cronſtedt* S. 105. *Lehmann* S. 26. *Wollerius* S. 58. *Brünnich* S. 85. *Lithoph. Born.* p. 39. v. *Leyſſer* S. 7. *Cavallo* I. IV. 2. 1. 10. 5. v. *Bomare* S. 58. *Hill* p. 67.

Der *gelbe Tripel* wird für den beſten gehalten und zum Poliren der Steine und Metalle gebraucht. Auch wird er mit Vortheil zu Formen verwendet.

Zu St. Genis in Foret in Frankreich ſoll man ihn vermittelſt des Feuers aus Thonſchiefer nachmachen.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Hauſe* *):

0, 92 *Kieſelerde;*
0, 7 *Thonerde;*
1, 3 *Eiſen.*

Nach Herrn *Gerhard* enthält er auch noch *Bittererde* **).

Nach d'*Arcet* verglaſt ſich der Tripel für ſich in einem Porzellanfeuer. Und nach *Bergmanns* Verſuchen, bringt ihn der Borax und das weſentliche Harnſalz zum Fluſs. In der Feuerluft ſchmilzt er zu einer gelblichweiſſen Kugel.

Tripel findet man unweit Tripoli, in Böhmen, bey Krems in Oeſtreich, in Baiern, in Sachſen, in dem Steinkohlengebirge zu Potſchappel unweit Dresden, auch in der Gegend von Naumburg — —

*) *Naturforſcher* 17tes Stück. Halle 1782. *Kirwan* Mineralogie S. 92.

**) Grundr. S. 29.

Gattung XVII.

Glimmer *).

Art I.

Gemeiner Glimmer.

Die Hauptfarbe des Glimmers ist die *graue* und zwar die *gelblich - grünlich -* und *rauchgraue* und zum Theil auch *aschgraue*.

Die *gelblichgraue* geht theils ins *Tombackbraune*, theils ins *Silberweisse über*.

Die *grünlichgraue* Abänderung verläuft sich in eine Mittelfarbe zwischen *lauch* - und *berggrün*.

Die *aschgraue* geht ins *Bräunliche*, *fast Dunkelschwarze* über.

Man findet ihn *derb*, in *dünnen Lagen*, *eingesprengt* und *crystallisirt* **).

1)

*) *Werner* S. 216. *Kirwan* S. 94. *Agricola* p. 696. *Cartheuser* p. 14 *Cronstedt* S. 112. *Woltersdorf* p. 17. *Fibig* S. 168. *Rome de Lisle* S. 183. *Forster* p. 18. *Lehmann*. Grundsätze S. 167. *Scopoli* S. 13. *Lithoph Born*. p. 41. *Brünnich* S. 102. *Vogel* S. 74. von *Veltheim* I. II. 13. *Bergmann* sciagr p. 85. von *Leysser* S. 8. *Cavallo* I. IV. 15. 1. 4. *Bomare* S. 113. *Gerhard* S. 87. *Bergm. Journal* 1788. S. 502. *Werner* Verzeichniss S. 288. *Karsten* Mus. Lesk. S. 190 *Gmelin* Grundriss S. 180. *Suckow* S. 186. *Blumenbach* S. 519.

**) Die vollkommene Crystallenform des Glimmers ist das *regulaire Sechseck* mit *Winkeln* von 120° Viele dergleichen Sechsecke auf einander gelegt, machen den *regulairen prismatischen Glimmer* aus. *Bekkerhin* und *Kramp* S. 169.

1) in *vollkommen gleichwinklichen sechsseitigen Tafeln*, von mittlerer *Grösse* und *klein*.

2) *In sechsseitigen Säulen* *). Diese entstehen aus der Tafel, wenn sie dick wird.

3) In *Rhomben*.

Er ist *äusserlich glänzend*;

Inwendig starkglänzend, seltner *glänzend* und *wenigglänzend*.

Die Art des Glanzens wechselt vom *Metallischglänzenden*, durch das *Halbmetallischglänzende*, bis zum *Perlmutterglanze* ab, welcher letzterer zuweilen dem *Glasglanze* nahe kommt.

Der *metallische Glanz* findet sich bey dem *silberweissen* und *tombakbraunen Glimmer*.

Sein Bruch ist immer *blättrig* und zwar meist *krummblättrig*, selten *geradblättrig*, zuweilen *wellenförmigblättrig*, auch, wie wohl selten, *blumiggestreift*. Eben so selten ist auch der *strahlige Bruch*, der *immer federartig gestreift* ist.

Die

*) Hieher gehört die seltene Abänderung des Glimmers, welche auf der *Pini Grube* in *sechsseitigen Säulen* bricht, und die für Speckstein, auch für Hornblendecrystallen ausgegeben worden. Hr. Assessor *Karsten* äusserte schon den Gedanken in seinem Museo Leskiano S. 193, dass diese Crystallen Glimmer wären, und in der Folge hat diese glückliche Meinung Hr. *Klaproth* durch seinen chemischen Versuch bestätiget; denn er fand in 100 Theilen

Alaunerde,	63, 75.
Kieselerde,	29, 50.
Eisenerde,	6, 75.
	100.

Die *Bruchſtücke* ſind *gewöhnlich ſcheibenförmig*, ſelten *unbeſtimmt eckig*.

Der derbe kommt meiſt von *groſs - grob* - und *kleinförmig abgeſonderten Stücken* vor.

Der *ſtrahlige* ſcheint eine Art von *ſtänglich abgeſonderten Stücken* zu bilden.

Er *wechſelt* vom *Durchſcheinenden* bis zum *Durchſichtigen* ab.

Iſt *halbhart*,
ſpröde,
leicht zerſprengbar;
elaſtiſch biegſam,
und fühlt ſich *glatt*, aber dabey *mager* an.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:
nach *Blumenbach* = 2,934.
nach *Kirwan* = 2,767.

In Sachſen bricht er in groſser Menge auf den Zinnſteinlagern zu Zinnwalde, Geyer, Altenberg, Freyberg, Dorfſchemnitz — — und iſt den primitiven Gebirgen eigen.

An der Luft zerwittert er langſam zu einem Thon.

Anmerk. Herr v. *Fichtel* behauptet in ſeinen mineralogiſchen Bemerkungen B. II. *Der Glimmer ſey ein Product des Feuers.* — — Dieſe ihm ſo wichtig ſcheinende Entdeckung muſs man billig zu einer andern von ihm gemachten Anmerkung ordnen: *daſs nämlich in allen von Waſſer entſtandenen Steinen kein cryſtalliſirter Glimmer anzutreffen wäre!!!* — —

Die

Die Bestandtheile des gefärbten Glimmers sind nach *Bergmann* *):

46 *Thonerde*;
40 *Kieselerde*;
5 *Talkerde*;
9 *Eisen*.

Des Farbenlosen nach *Kirwan* **):

38 *Kieselerde*;
28 *Thonerde*;
20 *Magnesia*;
14 *Dephlogistisirter Eisenkalch*.

Der ganz silberweisse Glimmer ist für sich unschmelzbar, aber nicht der gefärbte.

Art II.

Russisches Glas ***).

Ist gewöhnlich *weiss*, zuweilen *schwärzlich-* und *rauchgrau*, *braun*, *gelb* und *grünlich*, in das *Saftgrüne* übergehend, gefärbt.

Findet sich *derb*.

Ist äusserlich *wenig glänzend*.

Inwendig aber *starkglänzend*, von einem *metallischen Glanze*.

Zeigt auf dem Bruche *grosse Blätter*.

Springt in *scheibenförmige Bruchstücke*.

Ist

*) *Chemische Annalen* 1784. B. 2. S 392.

**) *Kirwan* Min. S. 95. Vgl. *Marggraf* chemische Schriften S. 17. *Heyer* chemische Annalen 1788. S. 147. *Bergmann* ebendaselbst 1784. S. 392.

***) *Werner* von den äussern Kennzeichen S. 299.

Iſt *durchſcheinend*, auch *durchſichtig*.

Gibt einen *weiſſen Strich*.

Iſt *halbhart*.

Elaſtiſch biegſam,

und *leicht zerſprengbar*.

In gewöhnlichem Feuer verliert es ſeine Durchſichtigkeit.

An der freyen Luft bekommt es nach und nach trübe Flecken. Die Säuren wirken auf das rohe Glas nicht, aber nachdem es mit Laugenſalzen geſchmolzen, in Waſſer aufgelöſt, und aus dem Waſſer wieder niedergeſchlagen iſt, löſt es ſich in allen Säuren auf, und macht mit der Vitriolſäure Alaun.

Er bricht bey Irkuzk in Sibirien, auf der malabariſchen Küſte — — und wird in Ruſsland zu Fenſterſcheiben, vornehmlich auf Schiffen, gebraucht, weil es wegen ſeiner Elaſticität alle Erſchütterungen ertragen kann. Auch wird es mit Vortheil bey Vergröſserungsgläſern zu Objectivſcheiben und dergleichen Schiebern verwendet, beſonders bey einfachen Vergröſserungsgläſern, wenn man ſehr kleine Linſen anbringen will, da die gläſernen oder elfenbeinernen Schieber oft zu dick werden, um die Gegenſtände nahe genug an das Glas zu bringen *).

*) *Gmelin* Linneiſches Mineralſyſtem Th. 1. S. 483 — 485.

Gattung

Gattung XVIII.

C h l o r i t *).

A r t I.

C h l o r i t e r d e.

Man findet ſie von einer Mittelfarbe zwiſchen *dunkel-berg-* und *lauchgrün.*

Von *zartſchuppigen, wenigſchimmernden,* ſelten *loſen*, gewöhnlich *zuſammengebackenen* Theilen, die *nicht abfärben.*

Auch *nicht* an der *Zunge* hängen,
ſich *mager anfühlen* laſſen,
und nach dem *Anhauchen* einen *Thongeruch* von ſich geben.

Ihre Beſtandtheile ſind:

0, 437 *Bittererde;*
0, 375 *Kieſelerde;*
0, 128 *Eiſenerde;*
0, 041 *Alaunerde;*
0, 062 *Kalcherde* **).

Vor

*) *Bergm. Journal* 1790. B. 1. S. 376. und 391. *Gmelin* Grundriſs S. 53. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 195. deſſelben Abhandlung über Hn. *Werners* Verbeſſerung in der Mineralogie. Berlin 1793. S. 46. v *Fichtel* B. 2 S. 706. *Suckow* S. 446. *Werner* Verzeich. S. 294. *Gruner* Anzeige der ſchweizeriſchen Mineralien S. 18. in den Beyträgen zur Naturgeſchichten des Schweizerlandes. Bern 1775. B. 1. *Blumenbach* S. 587.

**) *Sauſſure* Voyage dans les alpes T. 2. 1786. p. 132.

Vor dem Löthrohre schmilzt sie zu einer schwarzen Schlacke, und mittelst der Feuerluft zu einer glänzenden schwarzen Kugel *).

Sie findet sich bey Altenburg, zu Ehrenfriedersdorf, in Savoien, in der Schweiz —

Anmerk. Herr *Werner* hat diesem Mineral obige Benennung wegen der grünen Farbe, die demselben eigen ist, beygelegt. Plinius **) hatte zwar auch den Namen *Chlorites* schon einer Steinart gegeben, die uns aber gegenwärtig ganz unbekannt geworden ist.

Art II.

Gemeiner Chlorit ***).

Kommt von einer theils *olivengrünen*, theils *berggrünen*, wie auch von einer Mittelfarbe zwischen *Lauch*- und *Schwärzlichgrün* vor.

Er findet sich *derb* und *eingesprengt*, nicht selten auch als einen *mehr* oder *minder dicken Ueberzug*.

Er ist *schwachschimmernd* und dabey *fettglänzend*.

Der Bruch ist *dicht* und *feinerdig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig* und *stumpfkantig*.

Er ist *undurchsichtig*.

Gibt

*) *Ehrmann* S. 242.

**) Libr. XXXVII. C. X. Hist. natur.

***) *Karsten a. a. O.* S. 47—48. Meine Mustertafeln No. 274.

Gibt einen *berggrünen Strich.*

Iſt *weich*, dem *Halbharten* ſich *nähernd*;

Spröde, und

äuſſert nach den *Anhauchen* einen *Thongeruch.*

Die Beſtandtheile ſind:

6 *Thonerde*;
41 *Kieſelerde*;
39 *Talkerde*;
1 *Kalcherde*;
10 *Eiſen* *),

Er bricht zu Altenberg, in Schweden — — Seine Begleiter ſind Arſenikkies, Kupferkies und Hornblende.

Art III.

Chlorithſchiefer **),

Er findet ſich von einer *dunkelgrünen* Farbe, die das Mittel hält zwiſchen *Lauch*- und *Schwärzlichgrün*, *Berggrün* und *Grünlichgrau.*

Bricht *derb.*

Iſt inwendig *wenigglänzend*, auf den Ablöſungen *glänzend* und von einem *Fettglanze.*

Der Bruch iſt *dünn* und mehrentheils *krummſchiefrig.*

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke. Iſt

*) *Chemiſche Annalen* 1790. B. 1. S. 56.

**) *Karſten a. a. O.* S. 49. 50. v. *Fichtel* B. 2. S. 705. Meine Muſtertafeln No. 271. 275.

Iſt *undurchſichtig.*

Gibt einen *berggrünen* Strich.

Fühlt ſich etwas *fettig* an.

Iſt *milde;*

leicht zerſprengbar und

ertheilt nach den *Anhauchen* einen *ſtarken Thongeruch.*

Der Chloritſchiefer ſteht zwiſchen Thonſchiefer, Glimmer und verhärtetem Talk inne, und iſt zuweilen mit Quarz und Granaten gemengt; auch trift man häufig in ihm kleine Octaëdern von magnetiſchem Eiſenſtein an.

Er bricht bey Kalchgrün und Hartenſtein unweit Schneeberg, auch bey Suhl im Hennebergiſchen u. ſ. w.

Gattung XVIIII.

Hornblende *).

Art I.

Gemeine Hornblende.

Dieſe findet ſich gewöhnlich von *dunkel-* meiſt *gräulichſchwarzer*, *dunkelſchwärzlich - oliven-* und *dunkellauchgrüner* Farbe.

Bis-

*) *Werner* S. 196. Verzeichniſs S. 292. Meine Muſtertafeln no. 187. *Bergmänniſches Journal* 1788. S. 505. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 196. *Suckow* S. 170. *Linné* p. 59. *Cartheuſer* princip. p. 68. Deſſen Einleitung S. 26. *Cronſtedt* S. 104. überſetzt von *Brünich* S. 93

Bisweilen kommt ſie auch *ſchwärzlich*- und *grünlichgrau* vor.

Sie bricht *derb*, *eingeſprengt*, und in *eingewachſenen*, *undeutlichen Cryſtallen*, die büſchelförmig zuſammengehäuft ſind, und *breite*, *lange*, *dünne vierſeitige Säulen* zu ſeyn ſcheinen.

Inwendig iſt ſie *glänzend*, bisweilen auch *wenigglänzend*.

Der Bruch iſt *blättrig*, theils *gerad*- theils *krumm*- aber immer *langblättrig* von *doppeltem*, *ſchiefwinklichem Durchgange* der *Blätter*, oft *ſtrahlig*.

Die Bruchſtücke ſind meiſtens *unbeſtimmt eckig*, nicht ſonderlich *ſcharfkantig*.

Sie kommt von *groſs*-*grob*-*klein*, und *fein*- und zwar meiſt *langkörnigen abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *undurchſichtig*.

Weich, ſelten *halbhart*.

Gibt einen *grünlichgrauen*, auch *berggrünen Strich*.

Iſt etwas ſpröde,

und *ſchwer zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt

nach *Kirwan* = 3,600 bis 3,880.

X 2 Die

93. überſetzt von *Wiedemann*. S. 80. *Gerhard* S. 115. *Kirwan* S. 147. *Fibig* S. 193 *Cavallo* I. V. 15. 2. *Lithoph. Born*. p. 33. *Waller* S. 336. *Brünnich* S. 94. *Vogel* S. 211. *Romé de L'isle* S. 270. von *Veltheim* II. 1. 1. Erden. *Gmelin* Einleitung S. 126. Grundriſs S. 32. 50 — 53. von *Leyſſer* S. 13.

Die Hornblende gibt auch nach dem Anhauchen oder mit warmem Wasser begossen, einen starken bitterthonigen Geruch von sich.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Wiegleb* *):

48 — 83	*Kieselerde;*	
17 — 5	*Talkerde;*	
16 — 66	*Kalcherde;*	
17 — 6	*Eisen;*	

Nach Herrn *Heyer* **):

52		*Kieselerde;*
23	33	*Thonerde;*
	6	*Kalcherde;*
17	5	*Eisen.*

Nach Herrn *Kirwan* ***):

37	*Kieselerde;*
22	*Thonerde;*
16	*Talkerde;*
2	*Kalcherde,*
23	*Eisen.*

Die Hornblende ist schon für sich schmelzbar. Vor dem Löthrohre schmilzt sie noch leichter, und die Säuren lösen sie zum Theil auf.

*) *Chemische Annalen* 1787. B. 2. St. 7. S. 21. *Hochheimer* a. a. O. B. 1. S. 137.

**) — — — 1788. S. 147.

***) Dessen Mineralogie S. 102.

Die

Die gemeine Hornblende kommt in Sachsen, in Schweden, in Ungarn, in Siebenbürgen u. s. w. vor. In Sachsen bricht sie theils auf den Erzlagern, die den magnetischen Eisenstein führen, theils als Gemengtheil einiger primitiven Gebirgsarten. Auf erstere Art findet sie sich zu Dorfschemnitz, auf dem Altenberge bey Schmalzgrube, auf dem Frauenberge zu Ehrenfriedersdorf, und auf dem Christoph zu Breitenbrunn. Als ein Gemengtheil in uranfänglichen Gebirgsarten, kommt sie im Sienit, im Sienitschiefer, bisweilen im Gneis, im Glimmerschiefer, in uranfänglichem Kalchstein, im Thonschiefer, im Porphirschiefer vor — —

In Schweden wird die Hornblende als ein Zuschlag beym Eisenschmelzen gebraucht.

Art II.

Hornblendeschiefer *).

Er findet sich von einer *grünlich-* und *gräulichschwarzen*, seltner von einer *dunkellauchgrünen Farbe*.

Bricht derb in ganzen Lagern.

Er ist inwendig *wenig glänzend*, manchmal auch *glänzend*, und von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist *klein*, *schmal*, und *durcheinanderlaufend strahlig*, und im Grossen *geradschiefrig*.

Er springt in *scheibenförmige Bruchstücke*.

 Gibt

*) *Bergmännisches Journal* 1788. S. 507. *Gmelin* S. 52, *Suckow* S. 171. Meine Mustertafeln. No. 187. b.

Gibt einen *grünlichgrauen* Strich.

Iſt *hart* auch nur *halbhart*;

Spröde;

Schwer zerſprengbar;

von ziemlich ſtarken Zuſammenhalte,

und *klingt* in dünnen Scheiben, wenn man daran ſchlägt.

Sowohl im Gneiſe als Glimmerſchiefer kommen Lager von Hornblendeſchiefer vor, und der Gneis geht öfters in denſelben über, wenn er viele Hornblende in ſeinem Gemenge hat.

Er beſteht aus Hornblende und Quarz; letztere macht gewöhnlich den geringern Beſtandtheil aus. Siehe unten die *Gebirgsarten*.

Die Geburtsörter ſind Kuttenberg, Miltitz Hartmannsdorf, Kongsberg, die Inſel ſky bey Schottland — —

In Schweden gebraucht man ihn ſtatt des Dachſchiefers zum Dachdecken.

Art III.

Labradoriſche Hornblende *).

Iſt gewöhnlich *grünlichſchwarz*, zuweilen *dunkelaſchgrau* ins *Grüne* fallend, aber auch zu gleicher Zeit in eine Kupferröthe ſpielend, die ihm eine eigene Art von *metalliſchem Glanze* giebt; daher iſt auch ſein Glanz ein ins *Halbmetal-* *liſche*

*) *Hofmann Bergm Journal* 1789. S. 391. Ebendaſelbſt 1790. B. 2. S. 244. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 199. *Gmelin* S. 52. *Suckow* S. 171. Beobacht. und Entdeckungen aus der Naturk. 1789. B. 3.

lische übergehenden *Perlmutterglanz*, den man am vorzüglichsten im *Hauptbruche* bemerkt, woselbst sie sich mehr oder weniger glänzend zeigt.

Der Bruch ist *blättrig*, mehrentheils *krummblättrig*.

Ist an den *Kanten* nur *wenig durchscheinend*.

Er kommt von *groſs*- und *grobkörnig abgesonderten Stücken* vor,

ist *undurchsichtig*,

Weich,

und *Spröde*.

Man findet diese Blende, auf der Küste von Labrador, auch auf dem Harz in dunkelschwärzlichgrünem Serpentinstein *). Die Bestandtheile der letztern sind:

23, 33	*Thonerde*;
52, 0	*Kieselerde*;
6, 0	*Talkerde*;
7, 0	*Kalcherde*;
17, 5	*Eisen* **).

*) Dieses ist das bekannte Mineral, welches man vor einigen Jahren unter dem Namen *Schillerspath* vom Harz verkaufte. Die darinn befindliche Hornblende spielt ins Tombackbraune und Silberweisse, und aus dieser Farbe ins Goldgelbe. S. *Lasius Bergbaukunde*. B. 1. S. 162. u. 375.

**) *Heyer* in den *Chemischen Annalen* 1788. B. 2. S. 147. *Schröters* Unterhaltungen für Conchylien Freunde. St. 1. 1789. S. 89. Beyträge zu den *Chemischen Annalen* B. 2. St. 1 S. 41.

Art IV.

Basaltische Hornblende *),

Sie kommt von *dunkel-* und *grünlichschwarzer*, auch von *schwärzlichgrüner Farbe* vor.

Noch zur Zeit hat man sie bloss *crystallisirt* gefunden und zwar

1) In *sechsseitigen Säulen* an *beiden Enden* mit *drey Flächen zugespitzt;*

dieselbe Crystallisation an *einem Ende* mit *drey* Flächen zugespitzt und auf der *andern* nur mit *zwey Flächen zugeschärft;*

dieselbe Crystallisation, *unten* mit *vier Flächen zugespitzt*, und oben mit *Faccetten versehen;*

dieselbe Crystallisation an *beiden Enden* mit *drey Flächen zugespitzt*, und die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten, wie bey dem Granat, aufgesetzt;

dieselbe Crystallisation an *beiden Enden* mit *vier Flächen zugespitzt.*

2) In *achtseitigen Säulen* an beiden Enden mit *zwey Flächen zugeschärft.* **)

Die

*) *Bergm. Journal* 1789. Meine Mustertafeln No. 196. *Werner* Verzeichniss S. 293. *Gmelin* Grundriss S. 180. *Karsten* Mus. Lesk. S. 199. *Blumenbach* S. 579. Charakteristik der Basaltischen Hornblende von *Reuss* S. 317. 334. Sammlungen physikal. Aufsätze B. 2. von *Fichtel* B. 2. S. 709. wo man auch sogleich einen misslungenen Ausfall auf die Neptunisten lieset. — —

**) Alle diese Abänderungen von der crystallisirten basaltischen Hornblende sind in dem hiesigen Herzogl. *Carl August* Museo befindlich.

Die Seitenflächen sind theils *glatt* und *glänzend*, theils *rauh* und dann *wenigglänzend*.

Im Hauptbruche *glänzend*, bisweilen *starkglänzend*, nicht selten auch *spiegelflächig glänzend*, im Querbruche aber nur *wenigglänzend*.

Der Bruch ist *vollkommen* und ziemlich *geradblättrig*.

Springt in *unbestimmt eckige*, nicht *scharfkantige Bruchstücke*.

Gibt einen *gräulichweissen Strich*.

Ist *undurchsichtig*.

Halbhart.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* *):

58 *Kieselerde*;
27 *Thonerde*;
1 *Talkerde*;
4 *Kalcherde*;
9 *Eisen*.

Diese Hornblende findet sich häufig in Basalten, Wacken und vorzüglich auszeichnend ist sie in den Laven vom Vesuv.

Im Feuer schmilzt sie leicht für sich.

Das hiesige Herzogliche Museum besitzt einige calcinirte Chamiten aus Verona, welche zufällig mit zertrümmerter basaltischer Hornblende, worunter sich auch noch ganze vollständige Crystallen befinden, ausgefüllt sind.

*) Opusc, Vol. III. pag. 207.

Gattung XX.

Wacke *).

Man findet die Wacke *grau* und *braun*.

Die *graue Farbe* scheint ihr aber wesentlicher zu seyn, als die *braune*.

Grau kommt sie vor, *dunkelgräulich*- und *grünlichgrau* ins *Aschgraue* übergehend, und dann hat dieses Mineral bald eine *schwärzlichgrüne*, bald eine *schwärzlichgraue Farbe*, und diese letztere Abänderung nähert sich dem Basalt.

Die *gräulichweisse* Wacke ist nicht selten auf den Klüften, aber blos zufällig, *grünlichschwarz* auch *bläulichschwarz* angelaufen.

Sie bricht *derb*, zum Theil auch *blasig* **).

Inwendig ist sie *eigentlich matt*.

Bisweilen hat sie von *fein eingemengter Hornblende* u. s. w. einen *Schimmer*.

Im Bruche ist sie *dicht*, bald *eben*, bald *uneben*, zuweilen dem *Erdigen* sich nähernd.

Sie springt in *unbestimmteckige* und *stumpfkantige Bruchstücke*:

Wird durch den *Strich glänzend*, auch oft nur *wenigglänzend*.

Ist

*) *Bergmännisches Journal* 1788. B. 2. S. 509. 836. 846. 1790. B. 1. S. 169. B. 2. S. 333—334. *Ferber* Beyträge S. 69—73. v. *Charpentier* S. 231. 232. Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 3. S. 226. *Werner* Verzeichniss. S. 293. *Suckow* S. 256. *Chemische Annalen* 1789. B. 1. S. 131. *Emmerling* S. 335. *Gmelin* Grundriss S. 158.

**) Diese Blasen waren ehemals mit andern Mineralien ausgefüllt.

Ist *weich*, ins *sehr weiche* übergehend.

Fühlt sich ein wenig *fettig* an.

Ist *spröde*,
und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind:

14 *Thonerde*;
63 *Kieselerde*;
7 *Kalcherde*;
16 *Eisen* *).

Im Feuer ist die Wacke weit leichtflüssiger als der Basalt.

An der freyen Luft zerwittert sie leicht.

In den Klüften derselben findet sich bald Kalchspath, bald grüne Erde, bald Steinmark, bald Zeolith, auch bisweilen magnetischer Eisenstein, gediegener Wismuth — —

Sie kommt theils auf Gängen, theils unter, auch wohl zwischen, den Basalten vor.

Auch ist sie es, welche mehrentheils die Hauptmasse der Mandelsteine bildet.

Sie bricht in großer Menge im böhmischen und sächsischen Erzgebirge, im plauischen Grunde bey Dresden, und führt zuweilen edle Gänge.

Gattung XXI.

B a s a l t **).

Er ist fast immer von *dunkelschwärzlichgrauer* und *graulichschwarzer Farbe*, die zuweilen ins *Grün-*

*) *Kirwan* Mineralogie S. 104.

**) *Bergmännisches Journal* 1788. S. 513. 845. 907. Meine Mustertafeln No. 160. *Plinii* histor. nat. libr. 36.

Grünlich- und *Aschgraue*, selten ins *Braune* übergeht. Auf den Klüften ist er oft *braun* und *aschgrau* gefärbt, so wie er auch äusserlich von der *Zerwitterung* leicht *aschgrau* und *gelb* wird.

Er kommt theils von *gemeinen* und *besondern Gestalten*, z. E. in *Kugelform*, theils aber auch *drey*, *vier*, und *sechsseitig säulenförmig* vor.

Nicht selten erscheint er *porös* und die Löcher und Höhlungen sind mehrentheils mit fremden Steinarten ausgefüllt *).

Inwen-

36 C. 1. *Agricola* de natura foss. libr. I. et libr. VII. *Boëtius de Boodt* gemmar et lapid. histor. *Mylius* Saxon. subterr. p. 74. Meissnische Berg Chronik. Dresden 1590. *Gesner* de figuris lapid. *Encelius* de re metallica 1557. libr. III. *König* regnum miner. *Imperati* historia naturalis. Coloniae 1695. *Walch* systematisches Steinreich. Halle 1762. S. 179. *Bomare* dictionaire de l'Histoire naturelle p. 564. *Bertrand* dictionaire des fossiles T. 1. p. 64. *Baumer* Th. 1. S. 220. II. S. 141. *Lehmann* Entwurf einer Mineralogie 3te Auflage §. 58. *Hill* fossils arranged according to their obvious Characters p. 150. *Haidinger* a. a. O. S. 53. *Karsten* Mus. Lesk. III. S. 33. *Scopoli* principia mineralog. p. 68. *Povelsen* Reise durch Island. *Faujas de Saint Fond* recherches sur les Volcans eteints du Vivarais etc. T. 1. *Kirwan* S. 152. *Gerhard* S. 304. *Suckow*. S. 273. *Leskens* Reise. Dresden 1790. *Charpentier* mineralogische Geogr. der Chursf. Lande *Blumenbach* S. 574. *Nau* S. 102. *Herwig* vermischte Beyträge S. 44. Briefe über den Basalt, übersetzt von *Carl Ulysses von Salis Marschlins*. Zürich und Leipzig 1792. D. *Ash* Bemerkungen über den Basalt von Schottland, in den *chem. Annalen* 1792. S. 125.

*) S. unten die Gebirgsarten.

Inwendig ist er gewöhnlich *matt*, bisweilen von den eingemengten Hornblendecrystallen *schimmernd*.

Sein *Bruch* ist *dicht*, am gewöhnlichsten *uneben*, von *kleinem* oder *gröbern Korne*; doch nähert er sich bald dem *Grossmuschlichen*, bald dem *Kleinsplittrigen*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, mehrentheils *stumpfkantig*, selten dass sie *scheibenförmig* ausfallen.

Er kommt von *gross-grob*-und *feinkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Er ist gewöhnlich *undurchsichtig*, bisweilen an den Kanten *durchscheinend*.

Gibt einen *licht aschgrauen* Strich.

Ist *halbhart* von allen Graden, so dass er sich bisweilen dem *Harten* nähert.

Fühlt sich *mager* an,

Ist *spröde*,

und *schwer zersprengbar*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Gmelin* = 2,014 : 3,310.

nach *Muschenbroeck* = 2,683.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmanns* *) Zerlegung:

50 *Kieselerde*;
15 *Thonerde*;
2 *Talkerde*;
8 *Kalcherde*;
25 *Eisen*.

nach

*) *Hochheimer* B. I. S. 388.

Nach Herrn *Meyer* *):

50	*Kieſelerde*;
$2 \frac{1}{12}$	*Bittererde*;
$14 \frac{7}{12}$	*Alaunerde*;
$8 \frac{4}{12}$	*Kalcherde*;
25	*Eiſenerde*.

Im Feuer flieſst er ſehr leicht zu einem ſchwarzen dichten Glaſe.

Enthält er viel Eiſen in ſeiner Miſchung; ſo wird er vom Magnet angezogen, oder er ſucht doch wenigſtens die Richtung der Magnetnadel zu ändern.

Baſalte trift man in Böhmen, in Heſſen, in Churſachſen, in Schleſien, im Hennebergiſchen — — und vorzüglich in der Nachbarſchaft der Vulkane an.

Nach den Beobachtungen des Hrn. *Gioeni* beſteht das ganze Innere des Aetna aus Baſalt. *Eine nicht günſtige Erſcheinung für die Herrn Vulkaniſten.*

Der Baſalt kann als Probirſtein, von Buchbindern und Goldſchlägern als Ambos, und wegen ſeines ſtarken Eiſengehalts und ſeiner Leichtflüſſigkeit als Zuſchlag bey dem Schmelzen von Eiſenerzen gebraucht werden. Auch macht man ſehr dauerhafte Glasflaſchen daraus.

Der *ſäulenförmige* dient zu Eckpfeilern, Feld- und Markſteinen, zum Pflaſtern der Straſsen u. ſ. w.

Die

*) Naturforſcher St. 14. 1780.

Die *härtern Arten* werden zu Werken der ſchönen Baukunſt und Bildhauerarbeit verwendet. Die Neuſeeländer machen ihre Keulen daraus *).

Gattung XXII.

Lava **).

Ihre Farbe iſt *dunkel* - oder *eiſenſchwarz*, *ſchwärzlich* - oder *rauchgrau*, *braunroth*, *gelblich* - und *grünlich*, ſelten *weiſs*.

Sie kommt *groſs* - und *kleinblaſig*, auch *durchlöchert* vor.

Wechſelt vom *Schimmernden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Der Bruch iſt *unvollkommen muſchlich*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*; bisweilen zeigen ſie ſich auch *ſcheibenförmig*.

Er iſt *undurchſichtig*,

halbhart,

und *ſpröde*.

Die

*) *Gmelin* Grundriſs S. 167.

**) *Gerhard* S. 291. *Waller* Th. II. S. 384. *Brünnich* S. 131. *Gmelin* Grundriſs S. 168. v. *Veltheim* I. 1. 1. 17. v. *Leyſſer* S. 13. *Cavallo* I. V. 1. *Fibig*. S. 387. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 205. *Kirwan* S. 156. *Bergm. Journal* 1790. B. 1. S. 171. *Ehrmann* S. 339. *Suckow* S. 267. *Emmerling* S. 346.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmanns* Versuchen *):

35 *Thonerde;*
49 *Kieselerde;*
4 *Kalcherde;*
12 *Eisen.*

Für sich schmilzt die Lava zu einen schwarzen dichten Glase; auch wirkt sie auf die Magnetnadel, wenn sie viele Eisentheile enthält.

Uebrigens findet sie sich in Italien, und überhaupt in den Gegenden wo feuerspeiende Berge sind, und macht den Uebergang in den Bimsstein.

Gattung XXIII.

Bimsstein**).

Er findet sich *bläulich - gelblich -* und *weisslichgrau*, das stark ins *silberweisse* fällt, selten *gräulichschwarz* und *röthlichbraun.*

Er kommt *derb, blasig, zerfressen* und *durchlöchert* vor.

Inwendig ist er *starkschimmernd*, von einem *vollkommenen Seidenglanze*, bisweilen nur *wenigglänzend.*

Sein Bruch ist theils *gleichlaufend*, theils *wellenförmig* und *untereinander laufend fasrig.*

Springt in *unbestimmt eckige*, ziemlich *scharfkantige* Bruchstücke.

Ist immer an den *Kanten durchscheinend.*

Weich

*) Opusc. Vol. III. p. 213.

**) *Werner* Verzeichniss S. 294. *Karsten* Mus. Lek. S. 206. *Waller* S. 386. *Gmelin* Einleitung S. 104. Grund-

Weich, doch finden ſich einige, wiewohl ſeltene Abänderungen, die dem *Harten* ſich nähern.

Völlig *ſpröde*.

Sehr *leicht zerſprengbar*.

Fühlt ſich *rauch* an,
und iſt oft ſo *leicht*, daſs er auf dem *Waſſer ſchwimmt*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Blumenbach* = 0,914.

Seine Geburtsörter ſind Island am Hekla, in Italien am Veſuv und die Lipariſchen Inſeln. (S. unten die vulkaniſchen Gebirgsarten.)

Die Beſtandtheile ſind nach *Achard* *):

11 — 66 *Kieſelerde*;
82 — 5 *Thonerde*;
4 — 58 *Kalcherde*;
1 — 66 *Eiſen*.

nach *Bergmann* **):

94 — 90 *Kieſelerde*;
6 — 10 *Talkerde*.

Den Bimsſtein gebraucht man zum Poliren harter Steine, Metalle und Gläſer, und war leider! auch bey unſern Alten ein gewöhnlicher Beſtandtheil des Zahnpulvers ***).

Gat-

Grundriſs S. 175. *Brünnich* S. 130. *Scopoli* Einleit. S. 25.

*) *Phyſikaliſche und chemiſche Abhandl.* S. 63.

**) Opuſc. Vol. III. pag. 197.

***) *Galen.* 9. Simpl. *Aëtius* libr. I.

Gattung XXIV.

Grüne Erde *).

Sie ist theils von einer *hohen*, fast *dunklen seladongrünen*, theils von *schwärzlichgrünen* Farbe.

Sie bricht *derb*, auch in *runden oder länglichen Stücken*, vorzüglich in *Mandelsteinen* und in *gehacktem Quarze*, — — auch findet man sie als *Ueberzug* auf *Achat-* und *Chalcedon-Kugeln*.

Inwendig ist sie *matt*;

Der Bruch ist *dicht*, theils *eben*, theils *ins Feinerdige*, theils ins *Gross*-auch *Flachmuschliche übergehend*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und *stumpfkantig*.

Sie wird durch den *Strich*, wie auch durch das *Anfühlen*, *glänzend*.

Ist *weich*.

Gibt einen *zeisiggrünen Strich*.

Ist *milde*.

Leicht zersprengbar.

Hängt *etwas* an der *Zunge*.

und fühlt sich *fettig* an.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Mayer* **):

Thonerde;

Kisel-

*) *Hofmann* Bergm. Journal 1788. S. 519. 1789. B. 2. S. 1043. Meine Mustertafeln No. 263. *Werner* S. 193. und Verzeichniss S. 294. *Giovanni* p. 83—85. 216. 225. *Rozier Journal de Physique*. 4. Novembr 1774. p. 349. *Gmelin* Grundriss S. 146. *Karsten* Mus. Lesk. S. 194. *Rinmann* Versuch einer Geschichte des Eisens. 2. S. 149. *Emmerling* S. 354. *Arduini* (G.) raccolta di memorie chimico-mineralogiche etc. Venet. 1775. S. 83.

**) In den Abhandlungen der Böhmischen Gesellschaft 1787. B. 3. S. 262.

Kieſelerde ;
Eiſenerde ;
Braunſtein ;

Nach Herrn *Gmelin* ſoll ſie auch noch *Kalcherde* enthalten *)

Im Feuer bekommt ſie ein ſchwammigtes Anſehen, wird leicht, anfänglich ſchwarz, dann roth und zuletzt gelb.

Von Säuren ſoll ſie nicht angegriffen werden. Sie ſaugt das Waſſer in ſich, ohne davon zu zerfallen.

Man findet ſie im Veroneſiſchen, auch zu Planiz unweit Zwickau in den dortigen Mandelſteinen, in Tirol und in Böhmen, und wird vorzüglich zum Anſtreichen der Häuſer verwendet.

Gattung XXV.

S t e i n m a r k **).

A r t I.

Zerreibliches Steinmark.

Iſt theils von *ſchnee* - auch *gelblichweiſſer* Farbe; zuweilen findet man es auch *röthlich* und *gräulichweiſs.*

Seine Theile halten das Mittel zwiſchen *Feinſchuppig* und *Staubartig*, und finden ſich zum Theil *loſe*

*) a. a. O. §. 218. S. 146.

**) *Werner* S. 178. *Linné* p. 201. Meine Muſtertafeln No. 21. *Cronſtedt* S. 95. *Vogel* S. 42. *Reuſs* Orogr. S. 13. *Ehrmann* S. 202. 204. *Waller* S. 50. *Brünnich* S. 80. *Gmelin* Einleit. S. 108. *Grundriſs* S. 132. von *Leyſſer* S. 7. No. 10. *Gerhard* S. 80. *Kirwan* S. 83. *Werner* Verzeichniſs S. 295. *Karſten* Mus. Lesk. S. 208. *Suckow* S. 176. *Blumenbach* S. 570.

lose zum Theil *zusammengebacken*, und nähert sich im letztern Falle dem *festen Steinmark.*

Es ist *schwachschimmernd;*

hängt an der *Zunge;*

und fühlt sich *fettig*, (*talkartig*) an.

Es findet sich immer nur nesterweise in andern Steinarten. Das zerreibliche Steinmark vom tiefen *Georgstollen* auf dem Harz, zeigt die Eigenschaft des *Phosphorescirens*, wenn man es im Dunkeln mit der Spitze eines geschärften Federkiels streicht; je nachdem dieses Steinmark fest oder zerreiblich ist, muss mehr oder weniger Kraft angewendet werden, um es zum Phosphoresciren zu bringen; bey dem ganz festen nimmt man auch wohl eine Steck- oder Haarnadel *).

A r t II.

F e s t e s S t e i n m a r k **).

Man findet es *schnee-gelblich-röthlich* - und *gräulichweiß*, *perlgrau* und *schwärzlichgrau*, *viol-* und *lavendelblau*, *fleisch-ziegel-blut rosen* und *bräunlichroth*, *röthlich*-und *leberbraun*, *ocher*-und *isabellgelb.* Sehr oft kommen auch in einem und eben demselben Stücke verschiedene von diesen Farben zugleich vor.

In-

*) v. *Trebra* chem. Annalen 1784. S. 387. *Lasius* S. 313.

**) *Karsten* Mus. Lesk. S. 209. Meine Mustertafeln No. 21. 42. 63. 85. 204. 281. 286. 361. *Werner* S. 179. dessen *Verzeichniss* S. 295. *Suckow* S. 176. *Gmelin* Grundriss S. 132. *Bermännisches Journal* 1788. B. 1. S. 519. *Chemische Annalen* 1784. B. 1. S. 387. 1785. B. 1. S. 449. *Emmerling* S. 356.

Inwendig iſt es *matt.*

Der Bruch iſt *feinerdig*, und nähert ſich bisweilen dem *Groſsmuſchlichen.*

Es ſpringt in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig.*

Sehr *weich*, was zum Theil ins *Zerreibliche* übergeht.

Milde.

Wird durch den *Strich glänzend.*

Hängt an der Zunge.

Fühlt ſich *fettig* an,

und iſt *leicht zerſprengbar.*

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

Thonerde;
Kieſelerde und
Talkerde.

Nach Herrn *Ehrmann* **) ſchmilzt das röthliche Steinmark mittelſt der Feuerluft mit einigem Schäumen zu einer weiſs und gelb gefärbten ſehr lichten blaſigen Kugel. Die bekannte ſächſiſche Wundererde wird in Feuer ſo hart, daſs ſie am Stahl Funken ſchlägt.

Im Waſſer zerfällt es, kann aber nicht zu einem ſo zähen und geſchmeidigen Teige, wie der Thon, gebracht werden.

Es geht theils in Speckſtein, theils in gemeinen Thon über.

 Das

*) Sciagr. §. 116.

**) a. a. O. S. 202.

Das fleiſchrothe Steinmark bricht bey Rochlitz in Porphyr. Das roſenrothe in der Paſſauiſchen Gegend *). In den Serpentinſteinbrüchen bey Zöblitz findet es ſich nicht ſelten von *gräulich-* und *gelblichweiſſer* Farbe. Auf der Communzeche Auguſtusſtolle zu Geier brach ehemals ein lichtes violblaues Steinmark. Zu Planiz unweit Zwickau iſt die ſchöne marmorirte. Abänderungen, welche auch unter den Namen *Terra miraculoſa Saxonica* bekannt iſt **). Zwiſchen Wanſche und Reudniz in der Oberlauſitz hat der ſeel. *Leske* gleich unter der Dammerde ein Steinmark von *iſabellgelber -ſchwärzlich-* und *röthlichgrauer, lavendelblauer fleiſch-* und *ziegelrother* Farbe, die alle in Schichten und Flecken untereinandergemengt waren, gefunden. In dem Topasfelſen bey Auerbach findet man weiſſes und ochergelbes Steinmark.

Man verwendet das Steinmark zum Poliren der Serpentinſteine. Auch kann man mit einem Zuſatze von Quarz feuerbeſtändige Gefäſſe daraus bereiten — — ***).

*) Meine Muſtertafeln. No. 63.

**) — — — No. 204. und *Richter* Abhandlung über die wunderbare ſächſiſche Erde.

***) *Funke* a. a. O. S. 87.

Gattung

Gattung XXVI.

Bergseife *).

Kommt von einer *weissgrauen - perl -* und *gräulichweissen* Farbe vor; auch erscheint sie *bräunlichschwarz*, bisweilen mit *ochergelben Flecken* bezeichnet.

Inwendig ist sie *matt*.

Der Bruch ist *feinerdig*, und neigt sich bisweilen dem *muschlichen*.

Springt in *unbestimmteckige* und *stumpfkantige* Bruchstücke.

Erhält durch den *Strich*, auch schon durch das blosse *Anfühlen*, einen *Fettglanz*.

Ist sehr *weich*.

Milde.

Färbt zwar nicht ab, *schreibt* aber und vorzüglich auf Glas.

Hängt sehr *stark* an der *Zunge*.

Fühlt sich *seifenartig* an,

und ist *leicht zersprengbar*.

Sie kommt bey Olkutsch in Pohlen, auch zu Carlstein in Unteröstreich vor, und gehört noch immer unter die seltnen Mineralien.

*) *Werner* S. 189 — 190. Meine Mustertafeln. No. 86. *Gerhard* Versuch einer Geschichte des Mineralreichs S. 384. *Suckow* S. 177. *Gmelin* Grundriss S. 143. *Karsten* Museum Lesk. S. 210. *Blumenbach* S. 570. *Emmerling* S. 360.

Gattung XXVII.

Gelbe Erde *).

Ist von *ochergelber Farbe.*

Findet sich *derb.*

Ist inwendig *matt.*

Im Kleinen ist der Bruch *erdig*, doch nähert er sich etwas dem *Muschlichen* und im Grossen dem *Schiefrigen.*

Springt in *unbestimmteckige* und *stumpfkantige* Bruchstücke.

Ist sehr *weich*, ins *Zerreibliche übergehend.*

Färbt stark ab,

und wird durch den *Strich* etwas *glänzend.*

Im Feuer brennt sie sich roth, und unterscheidet sich dadurch von dem ocherigen braunen Eisenstein, der im Feuer eine schwarze Farbe erhält.

Sie bricht auf dem obern Ziegelberge bey Wehrau in der Oberlausiz.

Geschlecht V.

Talkgeschlecht.

Die mehrsten zu diesem Geschlechte gehörigen Steingattungen nebst ihren Arten fühlen sich fett und schlüpfrig an, sind weich, wenige halbhart, und nur die Jade besitzt einen hohen Grad der Härte.

Ihre

*) *Bergmännisches Journal* 1788. B. 2. S. 521. *Karsten* Mus. Lesk. S. 211. *Gmelin* Grundriss S. 145. *Werner* Verzeichniss S. 297. *Emmerling* S. 362.

Ihre Bestandtheile sind gewöhnlich Kiesel- Alaun- und Bittererde ; zufällig enthalten aber auch noch einige Kalch- und Eisenerde.

Gattung I.

Speckstein.

Art I.

Gemeiner Speckstein *).

Ist von einer *grünlich - gelblich - röthlich -* und *gräulichweisser, grünlich - gelblich -* und *röthlichgrauer, berg - oliven - zeisig - lauch* und *lichte apfelgrüner* und, wie wohl selten, von *ocher -* und *isabellgelber* Farbe. Die *weisse Abänderung* hat nicht selten in ihrem Innern *schwarze*, auch *braune baumförmige, Zeichungen.*

Er bricht *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und *crystallisirt.*

*) *Werner* S. 182 - 183. Verzeichniss S. 297. *Hill* p. 49. v. *Veltheim* S. 86. *Kirwan* S. 585. *Karsten* Mus. Lesk. S. 211. *Gmelin* Grundriss S. 37. 39. 131. *Suckow.* S. 159. *Blumenbach* S. 585. *Gerhard* S. 97. *Linné* p. 52. *Woltersdorf* p. 16. *Forster* p. 19. *Lehmann* Mineralogie S. 95. *Cronstedt* S. 86 *Cartheuser* p. 26. v. *Bomare* S. 125. *Waller* S. 353. *Brünnich* S. 89. *Lithoph. Born.* p. 37. *Cavallo* I. III 2. 1. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 155. Chem. Annalen 1784. B. 1. S. 430. B. 2. S. 429. 1785. B. 1. S. 266. *Chaptal* Anfangsgründe der Chemie Th. 2 S. 90. *Romé de L'isle* edit II. p. 520 *Vogel* S. 113 — 116. v. *Leysser* S. 6. *Gmelin* Einleitung S. 86. Grundriss S. 37 — 38. *Bekkerhin* u. *Kramp* S. 163.

Seine Cryſtalliſation iſt die gleichwinckliche ſechsſeitige Säule mit ſechs Flächen zugeſpitzt; die Zuſpitzungsflächen ſind auf die *Seitenflächen* aufgeſetzt *).

Die *Oberfläche* der Cryſtallen iſt *glatt* und *glänzend*.

Inwendig iſt er *matt*.

Im Bruche *ſplittrig*, und *erdig*; zuweilen hält er auch das Mittel zwiſchen *Grobſplittrig* und *Schiefrig*.

Springt in *unbeſtimmteckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*, der *ſineſiſche durchſcheinend*, oft aber auch nur an den *Kanten durchſcheinend*.

Wird durch den *Strich glänzend*.

Iſt ſehr *weich*.

Hängt nicht an der *Zunge*, auſſer wenn er in Steinmark übergeht.

Iſt *milde*.

Wird durch den *Strich glänzend*.

Fühlt ſich *ſehr fettig* an,

und iſt *leicht zerſprengbar*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Chaptal* = 2,614.

nach *Kirwan* = 2,433 : 2,78.

Die

*) Meine Muſtertafeln No. 20.

Die Bestandtheile sind nach Hrn. *Wiegleb* *):

58, 33 *Kieselerde;*
39, 16 *Talkerde;*
2, 5 *Eisen.*

Nach Herrn *Klaproth* **):

48 *Kieselerde;*
21 *Talkerde;*
14 *Thonerde;*
1 *Eisen;*
16 *Luft* und *Wasser.*

Der farbenlose Speckstein ist für sich im Feuer unschmelzbar, durch die Feuerluft kann er aber sehr leicht in Fluss gebracht werden. Das mineralische Alkali lösst ihn unvollkommen, die Phosphorsäure aber vollkommen auf.

Er geht in *Steinmark*, *Nephrit*, *Serpentinstein* und *verhärteten Talk* über.

Die Hauptgeburtsörter des Specksteins sind China, Landsend in der Grafschaft Kornwall, Thiersheim am Fichtelberge, die wunsiedler Bergamtsrevier, in Sachsen J. Georgenstadt, Zöblitz u. s. w.

Er bricht mehrentheils nur in Urgebirgen und zwar in Serpentinsteinlagern, auch hat man ihn derb eingesprengt in körnigem Kalchstein gefunden u. s. w.

Der Glimmer macht mit dem Speckstein den sogenannten *Schneidestein*, der in Ungarn, in Tirol,

*) *Chemische Annalen* 1784. B. 2. S. 431.

**) Beobachtungen und Entdeckungen — B. 1. S. 196. und die Schriften der naturforschenden Freunde zu Berlin. B. 1 St. 1. S. 192.

Tirol, in der Schweiz u. ſ. w. in beträchtlicher Menge gefunden wird *).

• Man gebraucht den Speckſtein zu Verzierungen in der Baukunſt zu Statüen, Gefäſsen, allerley Galanteriewaaren und Spielwerken. Die Sineſer machen auch Taſſen und mancherley Bilder daraus; im Bayreuthiſchen werden groſse Kugeln zu Geſchütz daraus verfertiget, auch wird er zu Küchengefäſsen verwendet.

Nicht minder formet man mit einer Miſchung von Thon aus demſelben feuerfeſte Gefäſſe. Die weichern Arten dienen in Stäbchen geſchnitten zum Zeichnen, und den Schneidern ſtatt der Kreide. Auch kann man mit demſelben, aus wollenen Zeugen, Flecken herausbringen. Man vermengt auch ſein Pulver mit Oel, und gebraucht es zum Poliren der Spiegel; und wenn er gelinde gebrannt iſt, ſo dient er zur Grundlage der rothen Schminke.

Art II.

Blättriger Speckſtein **).

Iſt von einer *lauchgrünen Farbe*, welche ſich auf der einen Seite ins *Berggrüne*, auf der andern aber

*) *Blumenbach* S. 587.

**) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 214. Das *Wernerſche* Syſtem enthält, wie bekannt, nur eine Art des Speckſteins. Bey Beſchreibung des Leskiſchen Mineralien Kabinets fand aber Herr Aſſeſſor *Karſten* eine zweyte Art, und zwar adernweiſe in Serpentinſtein, welche er wegen des blättrigen Bruchs mit dem Namen *Blättrigen Speckſtein* belegt und obige Beſchreibung mitgetheilt hat. Meine Muſtertafeln No. 238.

aber, durch das *Olivengrüne*, bis ins *Schwefelgelbe* verläuft.

Er kommt am gewöhnlichſten *derb*, ſelten nur *eingeſprengt*, *angeflogen*, und wie das Steinmark, *aderig* vor; ſein *äuſſerer Glanz* iſt *zufällig*, doch meiſtens *ſtarkglänzend*.

Inwendig iſt er allemal *glänzend*, nur mehr oder weniger lebhaft, von *gemeinem Glanze*, welcher bey den *dunklen Abänderungen* faſt *halbmetalliſch*, bey den *lichtern* aber als *Wachsglanz* erſcheint.

Der Bruch iſt immer *blättrig*, meiſt *krummblättrig*, nur zuweilen ſcheint er ins *Faſrige* überzugehen.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, nicht ſonderlich *ſtumpfkantig*.

Hie und da nimmt man etwas *undeutlichgroſskörnige*, ſehr ſelten, und nur bey den faſrigen, *dünnſtänglich abgeſonderte Stücke* wahr.

Er iſt theils *durchſcheinend*, theils an den Kanten *durchſcheinend*.

Weich.

Gibt einen *mehr* oder *weniger blaſsgrünlichgrauen Strich*.

Iſt etwas *ſpröde*.

Hängt gar *nicht* an der *Zunge*,

und fühlt ſich ſehr *fettig* an.

Er bricht in Norwegen, zu Zöblitz u. ſ. w.

Gat-

Gattung II.

Nephrit.

Art I.

Gemeiner Nephrit *).

Iſt mehrentheils von einer etwas *dunklen*, ſich ins *Blaue* ziehenden, *lauchgrünen*, ſehr ſelten von einer dergleichen *blaſſen* und *grünlichweiſſen* Farbe.

Doch iſt die erſtere *dunkle* im friſchen Bruche allemal *blaſs*, und die hervorſtehenden Splitter ſind weiſs.

Er wird in *ſtumpfeckigen Stücken* gefunden, die eine meiſt *glatte äuſſere Oberfläche* haben.

Aeuſserlich hat er etwas *weniges* von *gemeinem Glanze*, und dabey ſelbſt, wenn er angeſchliffen iſt, ein *fettiges* oder *öliges Anſehen*.

Inwen-

*) *Werner* S. 185. Verzeichniſs S. 299. *Karſten* Mus. Lesk. S. 216. *Theophraſt* §. 106. *Waller* S. 42. *Bomare* S. 202. *Woltersdorf* p. 16. *Hill.* p. 577. *Linné* p. 52. *Kirwan* S. 14. *Brückmann* Abhandl. S. 285. Beyträge S. 220. *Suckow* S. 161. *Agricola* p. 580. *Cartheuſer* p. 15. *Cronſtedt* S. 97. *Lehmann* Mineralogie S. 28. *Fibig* S. 77. *Vogel* S. 38. *Brünnich* S. 81. *Gmelin* Einleitung S. 110. Grundriſs S. 40. v. *Veltheim* I. II. 9. Lithoph. Born. p. 37. v. *Leyſſer* S. 8. *Cavallo* S. 155. *Blumenbach* S. 588. *Boodt* Lithog. Fortſetz. S. 95. *Chaptal* Anfangsgr. Th. 2. S. 69. *Emmerling* S. 370. Ich habe den *Werner'ſchen Nephrit* mit dem Namen *gemein* belegt, um die *Höpfner'ſche Jade* mit in das Syſtem zu bringen. Eine noch fernere chemiſche Unterſuchung wird uns belehren, ob beide verſchieden ſind, oder nicht.

Inwendig iſt er faſt völlig *matt*, nur an einigen Stellen etwas *ſchimmerud*.

Im Bruche *grobſplittrig*, zeigt aber doch bisweilen einige *eingemengte gekrümmte ſtarke Faſern*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, ziemlich *ſcharfkantige* Buchſtücke.

Iſt *durchſcheinend*.

Hart.

Spröde.

Leicht zerſprengbar;

und *fühlt* ſich etwas *fettig* an.

Die ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Gmelin* = 2,894: 1,000.

Im Feuer verliert er ſeine Farbe, wird dagegen aber härter, und ſchmilzt für ſich nach Herrn *Darcet* Beobachtung nicht; doch will ihn Herr *Gerhard* in einer Hitze, worin Eiſen ſchmilzt, in Fluſs gebracht haben.

Er findet ſich am Amazonen-Fluſſe in Amerika, in Aſia, am Altai in Sibirien — —

Man macht Griffe für Säbel und Meſſer und allerhand Figuren daraus. Die Juwelirer ſchneiden und ſchleifen ihn, bohren an beiden Enden Löcher; und alsdann iſt er das, was man *Amulet* zu nennen pflegt.

Art II.

A r t II.

Schweizeriſche Jade oder Bitterſtein *).

Iſt gemeiniglich von einer *lauchgrünen*, ſich ins *Bläulich ziehenden Farbe*; die *hervorragende Splitter* aber ziehen ſich ins *Bläulich* und *Milchweiſſe*.

Man findet ihn *derb*, *eingeſprengt*, und in *eckigen Stücken*, und *Geſchieben*.

Seine äuſſere *Oberfläche* iſt etwas *uneben*.

Inwendig iſt er *matt*, und nur an einigen Stücken etwas *ſchimmernd*.

Im Bruche iſt er *grob* und *feinſplittrig*, jedoch ohne die geringſten Faſern.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, ſehr *ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Iſt an den *Kanten durchſcheinend*.

Aeuſſerſt *hart*,

und fühlt ſich an der *Oberfläche*, wenn er polirt iſt, *fettig* an.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach Herrn *Höpfner* *) = 3,320: 3,380.

Die Beſtandtheile aber,

47 *Kieſelerde*;
4 *Thonerde*;
38 *Talkerde*;
2 *Kalcherde*;
9 *Eiſen*.

Dieſe

*) *Höpfner* in dem Magazin für die Naturkunde Helvetiens B. 1 S. 291. *Bergm. Journal* 1788. S. 449. *Blumenbach* S. 589. Meine Muſtertafeln No. 243.

**) *Höpfner* a. a. O. S. 269.

Diese Steinart macht sehr häufig einen Gemengtheil des Granits und des Gneises der Helvetischen Gebirge, wie auch die Hauptmasse vieler dasigen Porphyre aus.

Gattung III.

Walker-Erde *)

Ihre Farbe ist theils *olivengrün*, das sich fast in das *Zeisiggrüne* verläuft, theils *grünlichgrau* bis ins *Grünlichweisse* übergehend. Eine seltene Abänderung ist die von *zeisiggrüner* und *fleischrother* Farbe von verschiedenen Graden der Höhe, welche beide auf mancherley Arten fleck- und streifenweise mit einander abwechseln.

Sie bricht *derb*.

Inwendig ist sie *matt*.

Im Bruche *theils feinerdig*, theils *gross* und etwas *unvollkommen muschlich*, theils *uneben* von *grobem Korne*. Einige haben auch eine *unvollkommene*, ziemlich *geradschiefrige*, Textur.

Ihre

*) *Plinius* libr. 7. C. 56. *Polydorus Virgilius* libr. 3. C. 6. *Werner* S. 181. Verzeichniss S. 299. Meine Mustertafeln No. 319 *Kirwan* S. 84 *Karsten* Mus. Lesk. S. 217. *Suckow* S. 177. *Blumenbach* S. 570. v. *Bomare* S. 82. *Theophrast* §. 106 *Cartheuser* p. 15. *Cronstedt* S. 97. *Waller* S. 42. *Linné* III. p. 52. *Forster* p. 19. *Lehmann* Mineralogie S. 28. *Fibig* S, 165. *Gmelin* Einleitung S. 110. Grundriss S. 32. 33. *Brünnich* S. 81. *Vogel* S. 38. *Lithoph. Born.* S. 38. v. *Leysser* S. 7, *Gerhard* Mineralsystem S. 77. *Cavallo* I. IV. 2. 1. 4. von *Veltheim* Erden I. II. 9. *Bergm. Journal* 1789. S. 157 u. 160. *Woltersdorf* S. 11. *Chaptal* a. a. O. S. 99. *Ehrmann* S. 201. *Emmerling*. S. 375.

Ihre Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, und *ſtumpfkantig*.

Sie iſt *undurchſichtig*.

Wird durch den *Strich glänzend*, und erhält davon einen *Fettglanz*.

Iſt *weich*, oft in das *Zerreibliche* übergehend.

Milde.

Sehr leicht zerſprengbar.

Hängt kaum, auch wohl gar nicht an der *Zunge*;

und fühlt ſich ſehr *fettig* an.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Analyſe *):

0,7	*Talkerde*;
51,8	*Kieſelerde*;
25,0	*Thonerde*;
3,3	*Kalcherde*;
3,7	*Eiſen*;
15,5	*Waſſer*.

Im Waſſer zerflieſst dieſer Thon in einen höchſtfeinkörnigen Brey, der ſich aber nicht, wie der gemeine Thon, bearbeiten läſst, und in einer ſtarken Hitze ſchmilzt er zu einer Schlacke. Die Feuerluft verändert ihn in eine glänzende braune Kugel. Weſentliches Harnſalz greift denſelben nur wenig an; hingegen das mineraliſche Alkali weit mehr, und der Borax am geſchwindeſten. Er zieht fette Theile an ſich. Gieſst man z. E. Oel auf Walkererde: ſo zieht ſie es augenblicklich in ſich. Nächſt dem vorzüglichſten Gebrauch, daſs man die Walkererde zur Reinigung der Tücher

*) Opuſculor. Vol. IV. p. 156.

Tücher verwendet, kann ſie auch benutzt werden, um Flecken von Fett, Oel, Harz und Wagnſchmiere aus wollenen und ſeidenen Zeugen herauszubringen, wenn ſie in warmem Waſſer damit gewaſchen werden. In England bedienen ſich ihrer die Bleicher, um die Leinewand weiſs zu machen, und an andern Orten macht man aus der weiſsgrauen Spielart Tobakspfeifen. Diejenige Walkererde, die keine Kalcherde enthält und alſo mit keiner Säure aufbrauſst, iſt die beſte zum Walken wollener Zeuge, und dahin gehört vorzüglich die Engliſche von Wooburn in der Grafſchaft Bedford, aus Northampton und von Landend. Die erſte iſt von Farbe gelb, die 2te braungelb, und die 3te weiſs, deren Ausfuhr bey Lebensſtrafe verboten iſt *). Auſſer den angeführten Oertern findet man auch Walkererde in Teutſchland z. E. bey Görlitz, zu Johann Georgenſtadt, bey Zwickau, am Haineberge bey Göttingen — —

Gattung IV.

B o h l *).

Iſt insgemein von *dunkel-iſabellgelber*, *dunkel-röthlichbrauner*, *weiſſer*, ſelten von *lichter fleiſchrother* Farbe. Der *lichte iſabellgelbe* und *fleiſchrothe* ſind öfters auf den Klüften *ſchwarz* gefleckt, auch bisweilen *dendritiſch* gezeichnet.

Er kommt *derb* und *eingeſprengt* vor.

**) *Gmelin* vollſt. Naturſyſtem. B. IV. S. 369.

*) *Werner* 191 — 192. Verzeichniſs S. 300. S. Meine Muſtertafeln No. 306. 378. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 219. *Suckow* S. 175. *Blumenbach* S. 585. *Gerhard* S. 78. *Gmelin* Grundriſs S. 133. *Bergm. Journal.* 1790. B. 2. S. 265 — 281. *Ehrmann* S. 202. *Emmerling* S. 381. *Brünnich* S. 80.

Ist *inwendig matt*, doch bisweilen auch schimmernd.

Hat einen *vollkommen muschlichen Bruch.*

Springt, in *unbestimmtekige*, *nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke.

Ist an den *Kanten* selten *durchscheinend*, gewöhnlich ganz *undurchsichtig.*

Bekommt schon durch das *blosse Anfühlen*, noch mehr aber durch den *Strich*, einen *Glanz.*

Der *röthlichbraune färbt besonders ab.*

Ist sehr *weich.*

Milde.

Fühlt sich *fettig an*,

und ist *leicht zersprengbar.*

Die Bestandtheile des Lemnischen Bohls sind nach *Bergmanns* Analyse *):

6, 2 *Talkerde;*
47, 0 *Kieselerde;*
21, 0 *Thonerde;*
5, 4 *Kalcherde;*
5, 4 *Eisen;*
17, 0 *Wasser.*

Wird der Bohl getrocknet ins Wasser geworfen: so zerspringt er mit Knistern, und steigen sogleich eine Menge Luftblasen aus ihm.

Im Feuer schmilzt er zwar schon für sich, aber leichter in der Feuerluft.

Er findet sich bey Striegau in Schlesien, in Italien auf der Insel Lemnos. Man eignete ehemals dieser Erde die Kraft zu, dass sie die Schärfe der Gifte dämpfe, Blutflüsse stille, u. s. w. äusserlich sollte sie besonders bey fliesenden

*) Opusc. IV. p. 152.

ſenden Schäden durch Austrocknung gute Dienſte thun. Heut zu Tage nutzt man ihn vortheilhafter 1) bey Vergoldung oder Verſilberung hölzerner Kunſtſachen, 2) als Farbe. Der Iſabellgelbe wird calcinirt, und alsdann unter dem Namen *Engliſchroth* oder *Berlinerroth* verkauft, 3) als Klebmittel bey chemiſchen Arbeiten, 4) zu Jaſpisporcellan, und in der Türkei macht man 5) *Tobaksköpfe* daraus*). Mit was für abergläubiſchen Gebräuchen, weil man ſich von ihren Heilkräften überzeugt hielt, die Boluserde zu den Zeiten des *Homer*, *Herodotus* und *Dioſcorides*, bis auf die Zeiten des *Galen*, aus der Erde gegraben worden, kann man beym *Pierre Bellon* leſen. So bald eine beſtimmte Menge Boluserde gegraben war, wurde ſie klein gerieben, und ſodann mit dem Blute eines ausdrücklich dazu geſchlachteten jungen Bocks beſpritzet, und unmittelbar nach Verrichtung aller dieſer Gebräuche zu kleinen Brödchen gemacht, welche die vornehmſten *Talismanne* abgaben. Zu des *Belonius* Zeiten aber erfand man neue abergläubiſche Gebräuche. Nach deſſen Bericht, muſsten die griechiſchen Prieſter und die Calohiers jedesmal den 6ten Auguſt gewiſſe Gebete, in Gegenwart der Vornehmſten auf der Inſel, ſo wohl Türken als Griechen u. ſ. w. ſprechen, worauf die Grube geöfnet, eine gewiſſe Menge derſelben, ſo viel man auf daſſelbe Jahr nöthig hatte, herausgenommen, und ſodann die Grube wieder zugemacht wurde. Der Aberglaube war ſo groſs, daſs den Einwohnern bey ſchwerer Strafe

*) *Sage* Memoir de Acad. R. des Sc. à Paris 1776. p. 310. *Funke* Naturgeſ. und Technologie B. 3. S. 82.

ſe verboten war, dieſe Grube zu einer andern Zeit zu öfnen.

Gattung V.
Meerſchaum *).

Iſt von einer *weiſſen* ſehr *lichten* Farbe.

Findet ſich *derb.*

Iſt *matt.*

Hat einen *erdigen* Bruch.

Iſt *undurchſichtig.*

Bekommt durch den *Strich* einen *Glanz.*

Iſt *weich.*

Hängt ſehr *ſtark* an der *Zunge.*

Fühlt ſich etwas *fettig* an, und giebt beym Anfühlen einen rauſchenden und zugleich klingenden Thon von ſich.

Die Beſtandtheile ſind nach Herrn *Wiegleb* **):

51,66 *Talkerde;*
54,16 *Kieſelerde.*

Der Meerſchaum wird in Anatolien nicht weit von der Stadt Konie oder Cognie bey dem Dorfe *Kildſchick*, und zwar daſelbſt in niedrigen Gegenden, in ſchmalen Lagern, gleich unter

*) *Werner* S. 191. Meine Muſtertafeln. No. 17. *Gmelin* Grundriſs S. 32. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 392. *Voigts* Magazin. B. 4 St. 3. S. 12. *Beckmann* in *Commentation.* Soc. reg. Götting. IV. 1781. p. 47. *Chaptal* Th. 2. S. 88. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 62. *Kirwan* S. 68. *Emmerling* S. 378.

**) Neueſte chemiſche Entdeckungen St. 8. S. 8. Th. 5.

ter der Dammererde gegraben *). Auf der Lagerstätte selbst ist er schmierig, folglich zerreiblich, erhält aber an der Luft eine solche Festigkeit, dass man ihn mit dem Hammer breit schlagen kann. Durch mineralische Säuren kann er bis zur Hälfte aufgelöst werden, schmilzt weder für sich, noch mit einem Zusatze, doch in der Feuerluft fliesst er leicht zu einer weissen, dem Porzellan ähnlichen, Kugel. In Oele gesotten, bekommt er eine gelbe Farbe, überhaupt saugt er sehr begierig das Oel in sich. Das man übrigens aus dem Meerschaume Pfeiffenköpfe verfertiget, ist bekannt genug.

Gattung VI.

Serpentinstein **).

Dieser findet sich am gewöhnlichsten *dunkel schwärzlich- lauch - und oliven und zeisig-grün,*

*) *Funke* S. 179 — 180. *Ehrmann* S. 188.

**) v. *Bomare* S. 129. Meine Mustertafeln No. 187. 236. 242. 253. 255. 266. 273. 295. 352. 395. *Linné* p. 52. *Woltersdorf* p. 16. *Fibig* S. 205. *Waller* S. 99. *Schulze* Nachricht von dem bey Zöblitz — befindlichen Serpentinstein. *Chartheuser* p. 26. *Forster* p. 19. *Lehmann* Mineralogie S. 94. *Brünnich* S. 91. *Lehmann* Grundsätze S. 195. *Lithoph. Born.* p. 37. *Vogel* S. 217. v. *Veltheim* Erden III. 5. v. *Charpentier* S. 175. v. *Trebra* vom Innern der Gebirge S. 97. *Gmelin* Einleitung S. 89. Grundriss S. 41. *Bergmann* sciagr. p. 77. von *Leysser* S. 6 *Cavallo* I. III. 5. 1. Bergbaukunde I. S. 92. *Hill* p. 485. *Werner* S. 187. Verzeichniss S. 300. *Gerhard* S. 96. *Bergm. Journal* 1789. S. 57. 436. *Karsten* Mus. Lesk. S. 219. *Nau* Anleitung zur Bergbauwissenschaft S. 84. *Blumenbach* S. 588. *Emmerling* S. 384. *Chemische Annalen* 1785. B. 1. S. 44. 1789. B. 2. 116. 1790. B. 1. S. 340. *Ehrmann* S. 194.

grün, ſelten *ſchwefelgelb*, zuweilen *buntkarmin*- und *pferſichblütroth*, auch *bläulich* - und *grünlichgrau*. Dieſe Farben kommen aber niemals in einem Stücke eine allein, ſondern immer zwey, drey, auch mehrere zugleich vor, und zwar machen insgemein eine oder zwey derſelben den Grund aus, und in dieſem ſind wieder eine oder mehrere als *Flecken* *) *Adern* **) *Streifen* ***), hineingezeichnet. In ſolchen Zeichnungen findet man auſſer den bereits angeführten Farben noch öfters die *ſchwarze*, ſelten aber die *ſcharlachrothe*, *kermeſinrothe* und *zeiſiggrüne*.

Er kommt *derb* und *eingeſprengt* vor.

Inwendig iſt er eigentlich *matt*; doch geben ihm bisweilen die innig beygemengten fremdartigen Talktheile einen *zufälligen Schimmer*.

Sein Bruch iſt *dicht*, am gewöhnlichſten *kleinſplittrig*, verläuft ſich aus dieſem nicht nur ins *Unebene* von kleinem Korne, ſondern auch ins *Ebene* (wenn er ſich dem Speckſtein nähert) ja ſelbſt ins *Groſs* und etwas *Flachmuſchliche* ****).

Der

*) So kommt z. E. der Serpentinſtein vor
a) *Grün* mit *ſchwarzen Flecken*, Verde di Prato. Marmo di Valleriano
b) *Grün* mit *rothen Flecken*, Verde di Prato
c) *Schwarz* mit *weiſſen Flecken* Nella Maremma Volterrana.

**) z. E. a) *Schwarz* mit *weiſſen Adern*, Nero di Prato.
b) *Roth* mit — — —
c) *Grün* — — — — Verde di Suſa
d) *Grün* und *ſchwarz* gefleckt.
e) *Gelb* mit *rothen Adern*.

***) z. E. *Grau* mit *ſchwarzen*, *braunen* und *grauen Bändern*.

****) S. unten die Gebirgsarten.

Der *kleinsplittrige* Bruch ist aber immer der *Hauptbruch*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und nicht sonderlich *scharfkantig*.

Zuweilen zeigt er *kleine* und *feinkörnige* abgesonderte Stücke.

Ist an den *Kanten* meist mehr oder weniger *durchscheinend*, sehr oft aber ganz *undurchsichtig*.

Ist *weich*;

Milde;

Nicht sonderlich *spröde*.

Leicht zersprengbar.

Hängt nicht an der Zunge;

und *fühlt* sich wenig *fettig* an.

Sein *specifisches Gewicht* ist:

nach *Gmelin* = 2,635 bis 2,652.

nach *Kirwan* = 2,4 : 2,65.

Die bekanntesten Abänderungen des Serpentinsteins in Rücksicht der fremdartigen Steinarten, welche in ihm eingemengt angetroffen werden, und man als ein empirisches Kennzeichen desselben ansehen kann, sind:

1) *Serpentinstein mit Quarz* aus der Gegend von Genua.

2) *Serpentinstein mit Glimmer*, von Zöblitz und Chatharinenburg.

3) *Serpentinstein mit Asbest*, von Zöblitz.

4) *Serpentinstein* mit *Granaten*, *) von Zöblitz.

5) *Serpentinstein* mit *Steinmark*, von Zöblitz.

*) Meine Mustertafeln No. 243.

6) *Serpentinstein* mit *Eisenglanz*, bey Waldenburg.

7) *Serpentinstein* mit *Kalch*.

8) *Serpentinstein* mit *Feldspath* und *Glimmer*, der *Granitone* der Italiener *).

9) *Serpentinstein* mit Hornblende.

10) Dergleichen mit *Amianth*, *Talk* und *Topfstein*, u. s. w.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* **):

60 *Kieselerde*;
11, 1 *Thonerde*;
0, 5 *Talkerde*;
4, 7 *Eisen*;
5, 7 *Kalcherde*.

Nach *Kirwan* ***):

45 *Kieselerde*;
18 *Thonerde*;
22 *Talkerde*;
3 *Eisen*.

Nach Herrn *Bayer* ****):

0, 41 *Kieselerde*;
0, 10 *Thonerde*;
0, 33 *Kalcherde*;
0, 3 *Eisen*.

Nach Herrn *Heyer* *****):

45, 5 *Kieselerde*;

0, 3 *Thon-*

*) Nach den Bemerkungen des Herrn *Herrmann* in Katharinenburg, bricht der Serpentinstein mit eingesp. Feldspath sehr häufig an der Pyschma S. *Chemische Annalen* 1793. B. 1. St. 4. S. 350.

**) *Opuscul.* Vol. IV. p. 154.

***) *Mineralogie* S. 449.

****) Mem. présent. a l'Academie de Paris p. 75.

**) *Chemische Annalen* 1788. S. 146.

0, 3 *Thonerde;*
33, 5 *Talkerde;*
6, 25 *Kalcherde;*
14 *Eiſen.*

In einem ſtarken Grad des Feuers ſchmilzt er ohne Zuſatz, leichter aber durch die Feuerluft.

Er bricht in Schweden, in Tirol und Böhmen, zu Zöblitz in Churſachſen, zu Hohenſtein, in Steiermark u. ſ. w. Siehe unten die Gebirgsarten. In Italien verwendet man ihn zu Werken der ſchönen Baukunſt, in Schottland zu gemeinen Bauſteinen, und in Deutſchland zu Reibſchaalen, Mörſern — —

Gattung VII.

T a l k.

A r t I.

T a l k e r d e *)

Wird von einer *ſchnee* - *ſilber* - *grünlich* - und *röthlichweiſſen*, *blaſsapfelgrünen* und *lichtgrauen* Farbe gefunden; er komt theils als *Ueberzug*, theils *unvollkommen nierenförmig* vor, und

beſteht aus *ſchuppig glänzenden* und *zerreiblichen*, *fettig anzufühlenden* und *ſchmutzenden* Theilen.

Er findet ſich auf der Sonne - Erbſtoll unweit Freyberg, in dem ſächſiſchen Erzgebirge, u. ſ. w.

Die

*) *Werner* S. 218. Verzeichniſs S. 302. *Gerhard* S. 99. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 222. *Suckow* S. 163. *Reus* S. 122. *Blumenbach* S. 586. *Fibig* S. 206. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 302. 1792. B. 2. S. 237. *Emmerling* 389.

Die Herren *Tondi* und *Ruprecht* in Schemnitz, wollten aus der Talkerde einen König erhalten haben, und nannten ihn schon *Austrum* *); aber die Herrn *Klaproth* und *Westrumb* haben das Gegentheil dargethan. — — —

Art II.

Gemeiner Talk **).

Ist am gewöhnlichsten von einer *grünlichweissen* auch *blassapfelgrünen* Farbe, welche beide sehr ins *Silberweisse* fallen, auch von einer *spargel-* und *lauchgrünen*, *röthlichweissen*, und *gelben* Farbe.

Er kommt *derb*, *eingesprengt* und selten, und dann auch nur dem Anscheine nach, *tafelartig crystallisirt* vor ***).

Inwendig ist er *glänzend*, oft *starkglänzend*, von *Perlmutterglanze*, der sich dem *metallischen Glanze* nähert.

Sein

*) *Born* Catal. de Fossiles de M. de Raab.

**) *Werner* S. 218. Meine Mustertafeln No. 36. 50. 83. 221. 268. Verzeichniss S. 320. *Gerhard* S 99. *Kirwan* S. 223. *Gmelin* S. 33. Einleitung S. 84. *Karsten* Mus. Lesk. S. 222. 223. *Suckow* S. 163. *Linné* p. 59. *Brünnich* S. 104. *Lehmann* Mineralogie S. 163. *Romé de L'isle* ed. II. p. 519. *Veltheim* III. 7. v. *Leysser* S. 6. *Woltersdorf* p. 17. *Fibig* S. 206. *Cartheuser* p. 15. *Forster* p. 17. *Cavallo* I. III. 6. 1. v. *Bomare* S. 119. *Bergm. Journal* 1789. S. 161. *Emmerling* S. 391. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 61. *Chaptal* Th. 2. S. 89. 90. *Ehrmann* S. 196.

***) Die abgerundeten Ecken und erhabenen Kanten zeigen aber deutlich, dass es keine bestimmte Crystallisation ist.

Sein Bruch ist *vollkommen*, jedoch meist entweder mehr- oder weniger *krumm*- und *wellenförmig blättrig.*

Die *Bruchstücke* sind *scheibenförmig.*

Ist *durchscheinend*, in dünnen Tafeln gespalten *durchsichtig.*

Sehr *weich.*

Milde.

Gemein biegsam,

und *fühlt sich* sehr *fettig* an.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Chaptal* = 2,729.

Die Bestandtheile nach *Kirwan* *):

50 *Kieselerde;*
44 *Talkerde;*
3 *Thonerde;*
2 *Eisen.*

Die Säuren äussern keine auflösende Kraft auf ihn, wenn er nicht vorher mit Laugensalzen geröstet worden ist. Durch das starke Rösten verliert er etwas an Farbe und Gewicht. Im Brennpuncte des Brennspiegels verwandelt er sich zuletzt in ein braunes Glas. In messingenen Gefässen gerieben wird er grau. In Borax und Phosphorsäure kann man ihn ohne Aufbrausen auflösen.

Man findet den gemeinen Talk in Zillerthal in Tyrol, bey Reichenstein in Schlesien, auf den Greiner im Salzburgischen, wo er häufig mit Strahlstein gemengt vorkommt, in Schweden, in der Schweiz, in Neapel u. s. w. In den Offici-

*) Mineralogie S. 449.

Officinen ist er unter dem Namen *Talcum Venetum* bekannt, und wurde sonst wider die Schwindsucht verordnet. Zu unsern Zeiten bedient man sich desselben zum Zeichnen auf schwarzes Papier, und gebrannt zur weissen und rothen Schminke.

Art III.

Verhärteter Talk *).

Dieser ist von einer bald *lichte-grauen* bald *grünlich*- und *röthlichgrauen*, *gelblich*- und *grünlichweissen*, in das *Silberweisse* spielenden, *berggrünen* und auch *spargelgrünen* Farbe.

Er findet sich *derb*.

Inwendig ist er *glänzend*, auch wohl nur *schimmernd* und von einem *Perlmutterglanze*, der sich dem *metallischen Glanze* nähert.

Sein Bruch ist meist *krummschiefrig*, dem *Krummblättrigen* sich *nähernd* und zugleich etwas *kleinschuppig*.

Er

*) *Werner* S. 219. Verzeichniss S. 303. *Blumenbach* S. 586. *Plinius* libr. 36. C. 22. *Scaliger* in exercitatt. *Gessner* de fig. lapid. *Wagner* in historia naturali Helvetiae. *Lange* in historia lapid. *Woltersdorf* p. 17. *Forster* p. 19. *Lehmann* Mineralogie S. 95. *Fibig* S. 207. *Linné* p. 52. *Cartheuser* p. 26. von *Leysser* S. 207. *Suckow* S. 164 *Höpfners* Magazin III. S. 158. *Waller* S. 359. *Brünnich* S. 35. *Kirwan* S. 70. von *Veltheim* Erden III. 6. *Cavallo* I. II. 8 1. *Gmelin* Einleitung S. 129. Grundriss S. 35. *Gerhard* Mineralogie S 89. *Cronstedt* S. 113. v. *Bomare* S. 127. *Storr* Alpenreise 2 S 268 — 281. *Karsten* Mus. Lesk. S. 223. v. *Saussüre* Reisen durch die Alpen I 95. *Mercatus* p. 149. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 62. *Emmerling* S. 395. *Ehrmann* S. 190.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.
Iſt bisweilen an den *Kanten durchſcheinend.*
Fühlt ſich *fettig* an;
Iſt *milde,*
und *leicht zerſprengbar.*

Seine ſpecifiſche Schwere iſt,
nach *Gmelin* = 2, 880.

Aus einer Unze Topfſtein hat Herr *Wiegleb* erhalten *):

4 Drachm.	12	Gran.	*Bittererde;*	
3 —	47	—	*Kieſelerde;*	
— —	38	—	*Alaunerde:*	
— —	2	—	*Kalcherde;*	
1 —	15	—	*Eiſen.*	
9 —	54	—		

Wegen dieſes Uebergewichts von 1. Drachm. 54. Gran erklärt ſich Herr *Wiegleb* mit folgenden Worten:

„Man muſs bedenken, daſs die Bittererde, „ſowohl als die Alaunerde, nach der Ausziehung „und Niederſchlagung allemal mehr wiegen, als „ſie in der natürlichen Zuſammenſetzung reiner „Steinart betragen, weil ſich unter der Nieder„ſchlagung eine ſtarke Portion Luft und Waſſer „damit verbindet. Ich glaube demnach, daſs „man das wahre Verhältniſs der Beſtandtheile „von einer Unze Topfſtein am richtigſten fol„gendermaſsen beſtimmen könne, wenn das Ge„wicht der ausgeglüheten Kieſelerde und des Ei„ſens zum Grunde gelegt wird. Demnach fiel „die Proportion folgendermaaſſen aus".

Aus-

*) *Magazin* für die Naturkunde Helvetiens B. 3. S. 166. *Bergmänniſches Journal* 1788. S. 825. *Hochheimer* B. I. S. 352.

Ausgeglühete Kieselerde nach einer andern Vergleichung betrugen

3 Drachm.		4 Gran			
1	—	15	—	*Eisen;*	
—	—	32	—	*Alaunerde;*	
—	—	2	—	*Kalcherde;*	
—	—	2	—	*Flusspathsäure;*	
3	—	5	—	*Bittererde.*	

Der Topfstein bricht in kleinen Nestern bey Zöblitz und Schwarzenberg in Sachsen, bey Dorfbach am Eulengebirge in Schlesien, bey Ilmenau und Suhl; in mächtigen Lagern zu *Handoël* in Jemteland und vornehmlich bey den Graubündern unweit *Pluers*, einer ehemals ansehnlichen Stadt, welche i. J. 1618 unter den Trümmern eines nahen Berges, woraus man den Topfstein grub, und der zu unvorsichtig war ausgehölt worden, begraben wurde.

Aus diesem Steine werden allerhand Töpferwaaren gemacht, und nach Como geführt. Auch bedient man sich dieses Minerals, wegen seiner Feuerbeständigkeit, zu Oefen, zu Gestellsteinen in Schmelzöfen, zu Schornsteinen — — Zuweilen finden sich in ihm gemeiner Talk, Amianth, Granaten, Quarz, wie auch Serpentinstein Parthienweise, die ein empirisches Kennzeichen von ihm abgeben können.

Für sich ist er im Feuer strengflüssig; durch die Feuerluft aber schmilzt er leicht zu einer dunkelgrünen Kugel.

Gat-

Gattung VIII.

A s b e ſt.

A r t I.

B e r g k o r k *).

Iſt von einer *gelblichgrauen* Farbe, die ſich zuweilen der *grünlichweiſſen* nähert; auch findet man ihn *hell*- und *röthlichweiſs*, *iſabell* und *ochergelb*, auch *gelblichbraun*.

Er bricht theils *derb*, theils aber auch in *dünnen* oder *dicken Platten* **), *porös*, nicht minder auf der Oberfläche mit *pyramidaliſchen Eindrücken* ***).

Auf dem Bruch iſt er *ſchwachſchimmernd*, und ſcheint dem erſten Anblike nach *uneben* und von feinem Korne zu ſeyn; näher betrachtet, bemerkt man, daſs er aus einem *verworrenen Gewebe* von den feinſten untereinander laufenden Faſern beſteht.

Er

*) *Werner* S. 232. Verzeichniſs S. 303. *Karſten* Mus. Lek. S. 225. *Suckow* S. 166. *Blumenbach* S. 589. *Linné* p. 56. *Forſter* p. 17. *Waller* S. 371. *Cronſtedt* S. 121. *Scopoli* S. 14. *Brünnich.* S. 107. *Vogel* S. 202. *Lithoph. Born.* p. 44. v. *Veltheim* I. II. 2. u. 3. *Fibig* S. 208. Beſchäftigungen der berlin. Geſellſch. B. 3. S. 67. *Ehrmann* S. 192. *Chaptal* Th. 2. S. 96. von *Leyſſer* S. 6. *Cavallo* I. III. 3. 2. von *Bomare* S. 112. *Gmelin* Einleitung S. 125. Grundriſs S. 47. *Emmerling* S. 399. *Bergm. Journal* 1788. S. 825. 1789. B. 1. S. 162.

**) *Bergleder.*

***) *Bergfleiſch.*

Er springt in *unbestimmteckige*, ziemlich *stumpfkantige*, Bruchstücke.

Er ist *undurchsichtig*;

So *weich*, dass er *Eindrücke vom Fingernagel* annimmt.

Geht aus dem *Spröden* ins *Milde* über.

Ist von ziemlich *starkem Zusammenhalte*, und daher etwas *schwer zersprengbar*.

In *dünnen Platten* etwas *elastisch biegsam*.

Gibt, wenn er angefeuchtet wird, einen dumpfen Thon, von sich,

und *fühlt* sich *mager* an.

Seine specifisches Gewicht ist:

nach *Bergmann* = 993, bis 680.

Das *rauhe Anfühlen*, der *dumpfe Thon* und die *Leichtigkeit* sind die Hauptcharaktere dieses Minerals.

Er bricht mit reichen Silbererzen zu Salberg in Schweden, zu Johann Georgenstadt, auf den Gruben Gotthelf-*Schaller*, *Gabe Gottes* und *Neujahrsmaßen*, mit sogenannten *verlarvtem Silber* zu Klausthal am Harz. Auch findet er sich in Ungarn u. s. w.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* *):

62 *Kieselerde*;
2-8 *Thonerde*;
22 *Talkerde*;
10 *Kalcherde*;
3-2 *Eisen*.

Der Bergkork gehört unter die strengflüssigen Mineralien; doch schmilzt er vor dem Löthrohre

*) Opuscul. Vol. IV. p. 169. 170.

rohre zu einem halbdurchſichtigen Glaſe. In der Feuerluft aber zu einer bald gelblichen, bald braunen, oder auch ſchwarzen glänzenden Kugel.

Von ſeinem Nutzen weiſs man noch nichts.

Art II.

Amianth *).

Er iſt gewöhnlich von einer *grünlich-* auch *ſilberweiſſen* Farbe, die ſich etwas der *berggrünen* nähert; ſelten iſt er *gelblichweiß*, *olivengrün*, *ocher-gelb*, und bloſs *fleiſchroth*, welches letztere nur eine zufällige Färbung vom *Eiſenocher* iſt.

Er findet ſich meiſt *derb*, und nur ſparſam in einzelnen *kleinen Büſcheln*.

Er wechſelt vom *Schimmernden* bis zum *Glänzenden* ab, und hat gewöhnlich einen *ſeidenartigen Glanz*.

Sein Bruch iſt *zart*, und meiſt gerad und gleichlaufend, zuweilen auch *krummlaufend faſrig*.

Springt in *langſplittrige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*.

Aa 2 Sehr

*) *Werner* S. 134. Meine Muſtertafeln No. 29. 76. *Mercatus* p. 159. *Plinius* libr. 36. v *Bomare* S. 110. *Vogel* S. 169. *Gmelin* Einleituug S. 91. *Grundriſs* S. 46. *Kirwan* S. 73. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 126. *Blumenbach* S. 590. v. *Leyſſer* S. 6. *Cavallo* I. III. 4. 1. *Woltersdorf* p. 16. *Bergm. Journal* 1789. S. 162. *Chemiſche Annalen* 1785. B. 1. S. 556. 1786. B. 1. S. 331. 1788. B. 1. S. 56. B. 2. S. 229. *Scopoli* S. 14. *Gerhard* Beyträge zur Chemie I. S. 369. deſſelben Mineralogie S. 100. *Bertrand* Dictionaire. tom. I. S. 23. *Linné* p. 55. *Cartheuſer* p. 16. *Forſter* p. 17. *Lehmann* Mineralogie S. 94. *Brünnich* S. 106. *Lithoph. Born* p. 44. *Fibig* S. 210. v. *Veltheim* I. III. 8. *Emmerling* S. 402. *Ehrmann* S. 193.

Sehr *weich*.
leicht zerſprengbar,
und *völlig biegſam*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:
nach *Kirwan* = 2,913.
nach *Muſchenbroeck* = 2,444.

Die *Beſtandtheile* des *Savoiſchen* ſind nach *Bergmanns* Verſuchen *):

64 *Kieſelerde* **):
3, 3 *Thonerde*;
18, 6 *Talkerde*,
6, 9 *Kalcherde*;
6 *Schwererde*;
1, 2 *Eiſen*.

Des *Dalekarliſchen*:

64 *Kieſelerde*;
2 — 7 *Thonerde*;
17 — 2 *Talkerde*;
13 — 19 *Kalcherde*;
2 — 2 *Eiſen*.

In einem etwas ſtarken Grade des Feuers ſchmilzt der Amianth für ſich, noch leichter mit Mineralalkali, Borax und Phosphorſäure, und noch leichter mittelſt der Feuerluft.

Er findet ſich in Böhmen, in Schweden, auf der Inſel Cypern, in Ungarn, in Sibirien — —

Man

*) Deſſen Opusc. chem. Vol. IV. p. 163. 165. 168.

**) Herr *Gioeni* merkt in ſeiner Litologia veſuviana richtig an, daſs, wenn auf die quantitativen Verhältniſſe der Beſtandtheile geſehen werde, der *Amianth* unter den Kieſelarten ſtehen müſſe.

Man ſpinnt den Amianth mit ſehr feinem Flachs, netzt ihn öfters mit Oel und webt daraus Leinwand, in welche die Scythen vor Zeiten ihre Leichen zum Verbrennen wickelten. Auch macht man Papiere und Lampendochte daraus*).

Zu unſern Zeiten hat *D. Faxe* zu Karlskrona das ſogenannte *Steinpapier* daraus verfertiget, welches dem Feuer und Waſſer widerſteht, und mit Vortheil zum Dachdecken verwendet werden kann.

Art III.
Gemeiner Asbeſt**).

Er wird von *berg - dunkellauch* - und *olivengrüner*, *grünlichgrauer*, und *gelblichbrauner* Farbe gefunden.

*) *Iſidorus* libr. 16. c. 4. *Mercatus* p. 159. *Ciampini* de incombuſtibili lino ſeu lapide amiantho ejusque filandi modo, epiſtolaris diſſertatio 1691. *Bruckmann* theſes phyſicae ex hiſtoria curioſa lapidis — τȣ ασβεςȣ, ejusque praeparatorum. Brunſwig 1727. Ejusd Magnal. Dei in loco ſubterr. tom II. Abhandlungen der königlichen Geſellſchaft zu London 1686. p. 400 und in Miſc. natur. Cur. dec. II. ann. II. obſ. 61.

**) *Werner* S. 235. Verzeichniſs S. 304. *Gmelin* S. 44. *Kirwan* S. 71. *Gmelin* Einleit. S. 91. *Gerhard* S. 101. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 227. — 229. *Suckow* S. 166. *Blumenbach* S. 589. *Linné* p. 56. von *Leyſſer* S. 6. Meine Muſtertafeln No. 240, 250, 259, 265, 267. *Bomare* S. 107. *Cartheuſer* p. 17. *Chem. Annalen* 1785. B. 1. S. 44. 1787. B. 2. S. 228. 311. *Emmerling* S. 407. *Lehmann* Mineralogie S. 94. *Cronſtedt* S. 122. *Waller* S. 368. *Brünnich* S. 106. *Chaptal.* S. 95. Th. 2 *Cavallo* I. III. 3. 1. *Vogel* S. 201. von *Veltheim* Erden I. III. *Charpentier* S. 78. *Forſter* p. 17.

Er bricht *derb* *).

Inwendig ist er *glänzend*, auch nur *wenigglänzend*, von gemeinem Glanze.

Der Bruch ist bald *gleichlaufend*, bald *krumm*, bald *wellenförmig-fasrig*. Die Fasern sind insgesammt nebeneinander verwachsen, daher sich der Bruch nicht selten dem *schiefrigen* nähert.

Er *springt* in *langsplittrige* Bruchstücke.

Ist an den *Kanten durchscheinend*, zum Theil auch *durchscheinend*.

Weich, was sich zuweilen dem *Halbharten*, zuweilen dem sehr *Weichen* nähert.

Etwas *spröde*.

Auch wohl, besonders im *Grossen*, etwas *schwer zersprengbar*.

Ist in *dünnen Splittern* nur *wenig biegsam*, und fühlt sich etwas *fettig* an.

Sein specifisches Gewicht ist:

nach *Chaptal* = 2,500 : 2,800.

Die Bestandtheile des specksteinartigen von *Suartwick*, sind nach *Bergmanns* Versuchen **):

74

p. 17. *Lithoph. Born* p. 45. *Bergmännisches Journal* 1789. S. 162. Naturgeschichte und Gebrauch des Asbests. S. *Fabris* geogr. Lesebuch V. B.

*) In den Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde wird auch eines *crystallisirten Asbests*, der sich bey *Gemündt* in Kärnthen, bey Bagneres de Bigorre in *regelmässigen Säulen* findet, gedacht. Aber die Stücke, welche ich vor mir liegen habe, zeigen, dass es *glasartiger Strahlstein*, und kein Asbest ist. S. *Hochheimer* S. 357 — 359. B. I. *Chemische Annalen* 1787. B. 2. S. 228. 311.

**) Opusc. Vol. IV. p. 168. 170. 171.

74 *Kieselerde*;
2, 7 *Thonerde*;
13, 6 *Talkerde*;
7, 7 *Kalcherde*;
2 *Eisen*.

Des gemeinen Asbests von *Bastnäs* bey Riddarhitta:

67 *Kieselerde*;
6 *Thonerde*;
16, 8 *Talkerde*;
6 *Kalcherde*;
4, 2 *Eisen*.

Dergleichen von *Gränge* in Dalekarlien:

63 *Kieselerde*;
1, 1 *Thonerde*;
16 *Talkerde*;
12, 8 *Kalcherde*;
6 *Eisen*.

Dergleichen von *Pehrsberge* in Wermeland:

62 *Kieselerde*;
1, 7 *Thonerde*;
13, 7 *Talkerde*;
12 *Kalcherde*;
10, 6 *Eisen*.

Dergleichen lauchgrüner Asbest von *Zöblitz* nach Herrn *Wiegleb* *):

46 — 66 *Kieselerde*;
48 — 45 *Talkerde*;
4 — 70 *Eisen*.

Mit Säuren braust er nicht auf, wird auch wenig von ihnen angegriffen. In einem hefti-

*) *Chemische Annalen* 1784, B. 1, S. 521.

gen Feuer ſchmilzt er zu einer zellichten Schlacke, welche die Tiegel zerfriſt, und zeigt alsdann Spuren von einer Cryſtalliſation *). In der Feuerluft ſchmilzt er zu einer ſchwarzen glänzenden Kugel.

Er bricht in Baireuth, in Schleſien, zu Zöblitz, in Schottland — —

Der, welcher ſich bey Tribis, einem Dorfe am Fuſse eines kleinen Berges im Voigtland findet, hält das Mittel zwiſchen Amianth und Asbeſt **).

Der Hr. Hofrath *Koch* zu St. Petersburg hat den Asbeſt zum Abformen der Münzen u. ſ. w. verwendet ***).

A r t IV.

B e r g h o l z ****).

Iſt von einer *holzbraunen Farbe*, welche ſich zuweilen der *iſabellgelben* nähert.

Es findet ſich *derb*.

Iſt inwendig *ſeidenartig ſchimmernd*.

Sein Bruch iſt im Groſsem *krumm* und *wellenförmig*, im Kleinen und nach der nämlichen Richtung, *zart* und *untereinander laufend faſrig*, die Faſern aber ſind mit einander verwachſen.

Er

*) *Bekkerhin* und *Kramp* S. 165.

**) *Chemiſche Annalen* B. 2. 1784. S. 87. *Hochheimer* B. 1. S. 521.

***) *Blumenbach* S. 590.

****) *Hofmann Bergm. Journal* 1789. S. 393. *Werner* Verzeichniſs S. 305. *Lithoph. Born* p. 43. *Gerhard* S. 101. *Fibig* S. 209. *Gmelin* Grundriſs S. 47. *Ehrmann* S. 192. *Emmerling* S. 411. *Linné* III. p. 55.

Er springt theils in *unbestimmteckige*, theils in *scheibenförmige* Bruchstücke.

Ist *undurchsichtig.*

Wird durch den *Strich*, auch schon durch das blosse Anfühlen, *etwas glänzend.*

Hängt an der *Zunge.*

Ist sehr *weich.*

Milde.

Wenig spröde.

Nicht sonderlich *schwer zersprengbar.*

In *dünnen Stücken* etwas *gemein biegsam*, und fühlt sich *mager* an.

Durch die Feuerluft schmilzt das Bergholz nach und nach zu einer braunen glänzenden Kugel.

Der Geburtsort ist noch zur Zeit nur Klausen in Tirol.

Gattung VIIII.

K y a n i t *).

Dieses Mineral wird *milchweiss*, und *bläulichgrau* gefunden, aber in beiden Fällen *berlinerblau geflammt.*

Eine von den erwähnten Farben macht den Grund aus, in welchem die bemerkten blauen flammi-

*) *Werner* im *Bergm. Journal* 1789. S. 393. u. 1790. S. 164. Meine Mustertafeln No. 209. *Karsten* Mus. Lesk. S. 229. *Suckow* S. 270. *Blumenbach* S. 580. *Ferber* drey Briefe S. 46. und dessen Beyträge S. 106. *Gmelin* Grundriss S. 198. *Emmerling* S. 412. *Journal de Physique.* Mars et Juillet 1789. *Haidinger* S. 49.

flammigen Zeichnungen häufiger oder sparsamer, grösser oder kleiner, lichter oder höher enthalten sind.

Er bricht *derb eingesprengt*; auch in *langen platten vierseitigen Tafeln* crystallisirt *).

Inwendig ist er *glänzend;* vom vollkommenen *Permutterglanze.*

Sein Bruch ist sehr *breit-krumm-* und *untereinanderlaufend strahlig*, und geht bisweilen schon ins *Blättrige* über.

Er zeigt aber ausser dem noch zwey andere etwas undeutliche Durchgänge von Blättern, die den Hauptbruch etwas schiefwincklich durchschneiden, und bald mehr bald weniger deutlich zu bemerken sind.

Seine Bruchstücke fallen meist *scheibenförmig*, zuweilen auch *splittrig* aus, selten, dass sie sich etwas zum *Rhomboidalischen* neigen.

Der *derbe* kommt immer *groß*- und in *länglichkörnigen abgesonderten Stücken*, die zuweilen schon dem *dick*- und *untereinander laufend strahligen* sich nähern, vor.

Seine abgesonderten Stücke sind fast immer so sehr miteinander verwachsen, dass das übrige Absonderungs-Ansehen fast kaum zu bemerken ist.

Er ist *wenig durchscheinend.*

Weich, was sich zuweilen dem sehr Weichen nähert.

Milde.

*) *Sage* a. a. O. verglichen mit der Beschreibung des Sibirischen *Kyanits* des Herrn *Hermann* in den chemischen Annalen v. J. 1793. St. 5. B. 1. S. 394.

Milde,

Leicht zersprengbar.

Etwas *gemein biegsam*,

und *fühlt* sich ein wenig *fettig* an.

Seine specifisches Gewicht ist:
nach von *Saussure* = 3,517.

Er findet sich auf dem Greiner in Tirol, im Salzburgischen, in der Gegend um Lyon, auf dem St. Gotthard, in Amerika, Kastilien, auch in Sibirien, sieben Meilen von Katharinenburg, und ist nicht selten mit Quarz, Feldspath und Speckstein gemengt.

Die Bestandtheile sind nach Herrn von *Saussure*:

66,92	*Thonerde;*
33,25	*Talkerde;*
12,87	*Kieselerde;*
1,71	*Kalcherde;*
5,48	*Eisen* *).
Summa 100, 17	*Gr.*

Nach

*) Die Talkerde ist zwar, nach Herrn von *Saussure*, in der Mischung dieses Minerals in weit minderer Quantität, als die Thonerde, welche letztere allerdings den vorwaltenden Bestandtheil desselben ausmacht. Dieses hindert aber nicht, dass der *Kyanit* zu dem Talkgeschlecht gesetzt werden sollte, da diese Grunderde ja nach der Thonerde den nächsten Hauptbestandtheil dieser Steinart ausmacht, und es auch der Talkerde sehr eigen ist, viele Steinarten, als auch ein minderer Bestandtheil, zu charakterisiren; dass sie aber den *Kyanit* wirklich charakterisirt, zeigt seine *Härte, Festigkeit, Fettigkeit* und mehrere Kennzeichen.

Nach Herrn *Struve* *):

30,50 *Talkerde;*
51,50 *Kieſelerde;*
5,50 *Thonerde;*
4, 0 *Kalcherde;*
5, 0 *Eiſen;*
3,50 *Verluſt* und *Waſſer.*

Des ſibiriſchen nach den Verſuchen des Hn. *Herrmann*:

$\frac{23}{100}$ *Kieſelerde;*
$\frac{39}{100}$ *Bittererde;*
$\frac{30}{100}$ *Thonerde;*
$\frac{3}{100}$ *Kalcherde;*
$\frac{2}{100}$ *Eiſen;*
$\frac{3}{100}$ *Verluſt.*

Vor dem Löthrohre iſt er für ſich unſchmelzbar, auch ſchmilzt er ſchwer mit Borax. Die Säuren löſen nur wenig von ihm auf.

Gattung X.

Strahlſtein.

Art I.

Gemeiner Strahlſtein **).

Iſt von einer *röthlich- gelblich-* und *grünlichweiſſen*, *apfel- berg- lauch- oliven-* und *ſchwärzlichgrünen*, auch *röthlich-* und *leberbraunen* Farbe. Er

**) *Chemiſche Annalen* 1790. I. S. 55.

*) *Karſten Bergm. Journal* 1789. S. 400. 1790. S. 73. B. 1. *Werner* S. 165. Meine Muſtertafeln No. 339. 249. *Kirwan* S. 148. *Waller* S. 308. Th. 1. *Gmelin* Einleit. S. 91. Grundriſs S. 48. *Linne* p. 55. *Scopoli* Einleitung S. 15. *Forſter* p. 19. *Fibig* S. 194. *Lithoph Born*

Er findet sich *derb eingesprengt*, und *crystallisirt*

1) in *langen, dünnen nadelförmigen*, sehr stark *geschobenen vierseitigen Säulen*, die an den *Seitenkanten, Ecken* und *Endkanten* abgestumpft sind.

2) *in langen, breitgedruckten, sechsseitigen, meist unordentlichen theils* auf - *theils* ein *gewachsenen Säulen.*

Die Crystallen sind meist in die *Länge gestreift* und äusserlich *stark glänzend.*

Inwendig wechselt er vom *Glänzenden* bis zum *Wenigglänzenden* ab.

Und ist vom *Glasglanze.*

Er ist theils vom *strahligen* meist *büschelförmig*, selten vom *sternförmig auseinanderlaufenden* und noch seltner vom *blättrigen* Bruche.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, auch *splittrig* und *keilförmig.*

Er kommt meist von *körnigen*, zuweilen von *grofs - grob* - und *kleinkörnigen*, selten von unvollkommenen *stänglich abgesonderten Stücken* vor.

In *Crystallen* ist er oft *durchsichtig*, ausserdem aber nur blofs an den *Kanten durchscheinend.*

Er ist *halbhart.*

Spröde.

In derben Massen etwas *schwer zersprengbar*, und fühlt sich etwas *fettig* an.

Sein

Born S. 133. *Brünnich* S. 72. v. *Leysser* S. 13. *Cavallo* I. V. *Vogel* S. 201. *Gerhard* S. 116. *Werner* Verzeichnifs S. 306. *Karsten* Mus. Lesk. S. 231. *Suckow* S. 168. *Blumenbach* S. 590. *Emmerling* S. 419. *Chemische Annalen* 1785. B. 1. S. 21.

Sein specifisches Gewicht ist:

nach *Brisson* = 3,452.

Die Geburtsörter sind Zillerthal in Tyrol, verschiedene schwedische Eisengruben; mit Prasen bricht er zu Breitenbaum, mit Quarz und Prasen am Fürstenberge u. s. w. Auch kommt er sehr oft mit *brauner Blende*, *magnetischen Eisensteine*, *Talk*, *Glimmer*, *Braunspathe*, *Bleyglanz*, *Speiskobelt* gemengt vor.

Die Bestandtheile sind nach Hn. *Wiegleb* *):

43 *Kieselerde*;
22 *Talkerde*;
34 *Eisenerde*.

Nach *Bergmanns* Versuchen **):

64 *Kieselerde*;
2,7 *Thonerde*;
20 *Talkerde*;
9,3 *Kalcherde*;
4 *Eisen*.

Vor dem Löthrohre schmilzt er für sich zu einem durchsichtigen weissen Glasse, bequemer aber mit mineralischem Laugensalze.

Der Strahlstein aus Dauphiné hält das Mittel zwischen dem glasartigen- und gemeinen Strahlstein.

*) *Chemische Annalen* 1785. B. I. S. 21. *Hochheimer* B. 1. S. 146.

**) Opuscul. Vol. V. p. 172.

Art II.
Glasartiger Strahlstein*).

Dieser kommt nicht nur von einer *stark ins silberweisse fallenden grünlich-* und *gelblichweissen*, sondern auch von einer Farbe, welche das Mittel zwischen *lauch-* und *apfelgrün* hält, vor; zuweilen findet er sich auch *spargelgrün*.

Er bricht *derb* und in sehr *dünnen langen sechsseitigen Säulen*, welche meist *stänglich* aneinandergewachsen sind.

Inwendig ist er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, und vom *Glasglanze*.

Der Bruch hält entweder das Mittel zwischen *schmalstrahlig* und *fasrig*, oder er ist *festungsartig gebogen fasrig*.

Die Bruchstücke sind *splittrig*, auch *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.

Er kommt von sehr *gross-* und *grobkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Ist stark *durchscheinend*, und in dünnen *Nadeln halbdurchsichtig*, ja fast *durchsichtig*.

Halbhart.

Sehr *spröde*,

und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind nach *Bergmann* **):

12,7 *Talkerde*;

72,0

*) *Bergm. Journal* 1788. S. 30—52 und 1789. S. 401—402. *Karsten* Mus. Lesk. S. 233. *Gerhard* S. 101. *Linné* p. 55. *Waller* p. 412. *Scopoli* Einleitung S. 15. *Fibig* S. 210. *Vogel* S. 202. *Lithoph Born*. p. 44. *Gmelin* S. 49. *Werner* Verzeichniss S. 267. *Suckow* S. 169.

**) Opuscul. Vol. IV. p. 172.

72,0 *Kieſelerde*;
2,0 *Thonerde*;
6,0 *Kalcherde*;
7,3 *Eiſen*.

Dieſes Mineral findet ſich nur in Urgebirgen, auf beſondern Lagern im Granit, Gneiſs und Glimmerſchiefer, und iſt nicht ſelten mit gemeinem, auch wohl mit verhärtetem Talk gemengt;

Auf der Inſel Sky in Schottland, im Zillerthale in Tirol und Salzburg, auch bey Bourg d'Oiſans in Dauphiné. — —

Art III.

Asbeſtartiger Strahlſtein *).

Iſt von *berg*- und *olivengrüner*, *grünlich*- und *röthlichgrauer*, *röthlich*- und *gelblichbrauner*, *röthlich- gräulich*- *gelblich*- und *grünlichweiſſer* Farbe.

Er bricht *derb*, auch in *geſchobenen vierſeitigen Säulen*, die der Länge nach geſtreift ſind.

Aeußerlich ſind die Cryſtallen *gänzend*.

Inwendig *wenigglänzend*, ſelten *glänzend*, gewöhnlich ſchimmernd, ja oft *matt*, und zeigt eine Art des *Perlmutterglanzes*.

Im Bruche iſt er meiſt *ſtrahlig* **), theils *büſchelförmigſtrahlig*, theils *auseinander*- theils *untereinander laufend ſtrahlig*, oft auch *länglichblättrig*.

Die

*) *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 399. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 231. *Werner* Verzeichniſs S. 305. *Suckow* S. 169. *Gmelin* Grundriſs S. 48. *Emmerling* S. 417.

**) Das hieſige Muſeum beſitzt ein Stück von asbeſtartigen Strahlſtein, wo das Strahlige bis ins höchſt Faſrige übergeht.

Die Bruchstücke sind gewöhnlich bey dem *derben unbestimmteckig*, bey dem *crystallisirten* aber fast *rhomboidalisch*.

Er kommt meist von *grofs* - und von *grob*-und zwar von *länglichkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Ist *undurchsichtig*, auch bisweilen an den *Kanten durchscheinend*.

Gibt einen *grünlichweissen Strich*.

Ist *weich;*

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Er kommt häufig in Dauphiné, auch in Tirol, bey Schwarzenberg, Raschau in Sachsen am Fichtelberg u. s. w. vor, und bricht sehr oft mit magnetischem Eisenstein, Eisenocher, Eisenkies, Kupfer - und Schwefelkies und ist nur den primitiven Gebirgen eigen.

Gattung XI.

Tremolith *).

Art I.

Gemeiner Tremolith.

Wird von *grünlichweisser*, *grün*, *dem Berggrünen* sich nähernd, anch von *grünlichgrauer* Farbe gefunden.

Kommt

*) *Bergm. Journal* 1789. *S.* 399—400; *Chemische Annalen* 1790. B. I St. 1. S. 54. *Blumenbach* S. 586. *Emmerling* S. 425. *Gmelin* Grundrifs S. 91. *Werner* Verzeichnifs S. 367. *Schriften* der Berliner N. G. B. III. S. 447.

Kommt *derb* und in ſehr *geſchobenen vierſeitigen Säulen*, mit *zugerundeten Seitenkanten* vor.

Die *Cryſtallen* ſind von *mittlerer Gröſſe*, *ſtark* und in die *Länge geſtreift*.

Aeuſſerlich iſt er *ſtarkglänzend*.

Inwendig meiſt *glänzend*, auch nicht ſelten *wenigglänzend*.

Vom *Perlmutterglanze*.

Im Bruche iſt er *lang*- und *gerad*- bald *gleich*-bald *büſchelförmig auseinanderlaufend*, zuweilen auch *untereinander laufend ſtrahlig*, und zwar gewöhnlich

Schmal-ſelten *etwas breitſtrahlig*. Im letztern Falle nähert er ſich zuweilen dem *Blättrigen*, wo dann ein *doppelter* ſehr *ſchiefwinklicher Durchgang* der *Blätter* ſtatt findet.

Auſſerdem aber bemerkt man auch noch andere *parallele Querſprünge*.

Die Bruchfläche iſt gewöhnlich der *Länge nach geſtreift*.

Die Bruchſtücke ſind theils *unbeſtimmteckig*, theils *ſplittrig*.

Der *derbe* iſt faſt immer von *dünnſtänglich abgeſonderten Stücken*, die im Groſsen bald dem *Keilförmigen*, bald dem *Groſskörnigen* ſich nähern.

Zuweilen zeigt er auch *grob*- und *keilförmig*-abgeſonderte Stücke.

Er iſt *durchſcheinend*, und in *Cryſtallen durchſichtig*,

halbhart,

ſpröde,

leicht

leicht zerſprengbar.

und fühlt ſich *mager* an.

Er bricht in der Schweiz auf dem St. Gotthard, auch unweit Hermanſtadt in Siebenbürgen. Und iſt noch zur Zeit ein Product der Urgebirge, woſelbſt er in körnigem Kalchſtein gemengt vorkommt.

Nach *Blumenbachs* Bemerkung ſoll er im Finſtern, mit einer Nadel gekritzelt, phosphoreſciren.

Herr D. *Höpfner* in Bern hat dieſes Mineral zuerſt bekannt gemacht.

Art II.
Asbeſtartiger Tremolith *).

Iſt gewöhnlich von *gelblichweiſſer* Farbe.

Findet ſich *derb.*

Aeuſserlich *wenigglänzend.*

Inwendig *wenigglänzend*, das bald dem *Glänzenden*, bald dem *Schimmernden* ſich nähert.

Und von *Seidenglanze.*

Der Bruch iſt *ſchmal* und *geradſtänglich*, wie auch *büſchelförmig auseinander laufend*, und zuweilen ins *Faſrige übergehend.*

Die Bruchſtücke ſind mehrentheils *ſplittrig*, bisweilen *keilförmig.*

Er kommt von *groſskörnig abgeſonderten* Stücken vor, die zuweilen ſchon eine *keilförmige Geſtalt* annehmen, und gewöhnlich ſehr *mit einander verwachſen* ſind.

*) *Emmerling*, S. 425.

Er iſt bloſs an den *Kanten durchſcheinend.*
Iſt *ſehr weich.*
Milde,
und *leicht zerſprengbar.*

Auch dieſe Art findet ſich in der Schweiz am St. Gotthard, und noch an einigen andern Orten daſelbſt.

Seine Begleiter ſind *Talk*, *Quarz*, und *uranfänglicher Kalchſtein.*

Art III.
Glaſiger Tremolith *).

Dieſer iſt gewöhnlich von *gräulich*- und *gelblich*-, ſelten von *grünlich*- und *röthlichweiſser*, zuweilen auch von einer dem *Milchweiſsen* ſich nähernden Farbe.

Er bricht *derb*, und in langen oft *nadelförmigen*, *ſpieſsigen*, an den *Enden zugerundeten Säulen*, welche meiſt *durcheinander gewachſen* ſind.

Inwendig iſt er meiſt *glänzend*, das zuweilen bald ins *Stark*- bald ins *Wenigglänzende* übergeht.

Und von *Glasglanze*, der ſich dem *Perlmutterglanze* nähert.

Im Bruch iſt er *ſchmalſtrahlig*, und unter einem ziemlich ſpitzigen Winkel *büſchelförmig auseinander laufend.* Sein Querbruch iſt *eben*, und *ſchneidet erſtern etwas ſchief.*

Die

*) *Emmerling* S. 429. *Ferber* drey Briefe mineralogiſchen Inhalts Berlin. 1789. S. 22.

Die Bruchfläche iſt gewöhnlich *in die Länge geſtreift.*

Er ſpringt in *ſplittrige* Bruchſtücke, und zeigt *dünn-* und *geradſtänglich* abgeſonderte Stücke, die wieder in groſse *dick-* und *keilförmigſtänglich* abgeſonderte Stücke *zuſammengehäuft* ſind.

Die Abſonderungsflächen ſind ſchwach in die *Länge geſtreift*, und *glänzend.*

Er iſt *ſtark durchſcheinend*, in Cryſtallen zuweilen *durchſichtig.*

Halbhart, dem *Weichen* nahe kommend;

Spröde.

Leicht zerſprengbar,

und fühlt ſich *mager* an.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Klaproth* *):

10, 33	*Talkerde;*
65, 0	*Kieſelerde;*
18, 0	*Kalcherde;*
0, 16	*Eiſenerde;*
6, 50	*Luftſäure* und *Waſſer.*

Er bricht in der Schweiz am St. Gotthardt.

Gattung XII.
Bitterſpath **).

Kommt von *gräulichweiſſer*, *rother* und *gelblichbrauner* Farbe vor.

Noch zur Zeit hat man ihn nur in *rautenförmigen Parallelipipeden* cryſtalliſirt gefunden.

 Inwen-

*) *Chemiſche Annalen* 1790. B. 1. S. 54.

**) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 134.

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend*, von *Perlmutterglanze.*

Sein Bruch iſt *blättrig.*

Er ſpringt in *rhomboidaliſche* Bruchſtücke,

Er wechſelt vom *Durchſichtigen* bis zum *Durchſcheinenden* ab.

Iſt *halbhart*, doch in einem höhern Grade als der Kalchſpath,

und *ſpröde.*

Vom Kalchſpathe iſt er nur durch einen Zuſatz von Bittererde unterſchieden, die mit der Kalcherde in dem Verhältniſſe wie 7 : 12 ſteht; auſſerdem iſt noch immer ein Antheil an Eiſen dabey.

Er brauſst mit Säuren nicht auf, und dadurch unterſcheidet er ſich vom Kalchſpath.

Sein Vaterland iſt Tirol und die Schweiz, woſelbſt er immer im Talke feſt ſitzend vorkommt.

Geſchlecht VI.

Kalchgeſchlecht.

a) Luftſaure Kalchgattungen.

Die Luftſaure Kalchgattungen beſtehen aus einer mit feſter Luft vereinigten Kalcherde, die aber ſelten rein iſt, ſondern mit andern Erdarten, mit brennbaren, metalliſchen, und vorzüglich mit Eiſentheilen impregnirt erſcheint.

Von mineraliſchen Säuren werden ſie unter heftigem Brauſen aufgelöſst; mit Vitriolſäure machen ſie Gyps, mit *Koch-Salzſäure feuerbeſtändigen Salmiak, mit Salpeterſäure bleibt die Auflöſung klar, bis man ſie durch Laugenſalz fällt.*

Gebrannt, löſchen ſie ſich im Waſſer mit Hitze.

Für

Für sich sind die reinen Arten im Feuer unschmelzbar, mit Feldspath, Flusspath, Thon, Borax und *Harnsalz aber gehen sie in Fluss über, auch befördern sie den Fluss der glasartigen Steine, und geben mit denenselben eine dünne poröse Schlacke.*

Einige sind weich und zerreiblich, andere halbhart.

Die mehrsten sind undurchsichtig, wenige halbdurchsichtig, und noch geringer ist die Anzahl der durchsichtigen Kalchgattungen.

Gattung I.
Erdiger Kalch.
Art I.
Bergmilch *).

Ist am gewöhnlichsten *weiss* und zwar bald *gelblich*, bald *schneeweiss.*

Zerreiblich, doch mehrentheils *zusammengebacken.*

Von *feinen staubartigen* Theilen, die *stark abfärben;*

Nicht an der *Zunge hängen*, sich *fein*, doch dabey *mager anfühlen* lassen

*) *Werner* S. 16. *Schäfer* Kalchartiges Bergmehl in einer Steinart ohnweit Regensburg. Leipzig. 1757. *Gerhard* S. 34. *Werner* Verzeichniss S. 308. *Karsten* Mus. Lesk. S. 235. *Gmelin* S. 68. *Suckow* S. 115. *Lasius* a. a. O. S. 228. v. *Lehmann* Grundsätze S. 179. *Blumenbach* S. 593. *Agricola* p. 501. *Linné* p. 207. *Fibig* S. 103. *Brünnich* S. 5. *Gmelin* Einleitung S. 38. v. *Leysser* I. II. 5. *Cartheuser* p. 8. Sp. I. *Lehmann* Mineralogie S. 26. *Waller* S. 22. v. *Veltheim* I. IV. 1. *Scopoli* Einleit. S. 3. *Emmerling* S. 431. *Kirwan* S. 31.

und ſo *leichte* ſind, daſs ſie auf dem *Waſſer ſchwimmen.*

Man findet ſie ſehr häufig in den Ritzen und Klüften der Kalchgebirge. Sie iſt aus feſtern Kalcharten, durch Zerwitterung, entſtanden.

Und wird, mit dem dritten Theil gelöſchten Kalchs vermiſcht, theils zum Tünchen der Wände, theils zum Anſtreichen des Holzes gebraucht.

Art II.
Schaumkalch *).

Er kommt von einer *gelblich*- und *grünlich*- auch *ſilberweiſſen* Farbe vor.

Hält das Mittel zwiſchen *Feſt* und *Zerreiblich.*

Findet ſich *derb*, *eingeſprengt* und als *Ueberzug.*

Iſt *glänzend*,
von *Perlmutterglanze.*

Der Bruch des derben iſt *blättrig*, des zerreiblichen aber *ſchuppig*, und nach dieſen Veränderungen fallen auch die *ſtumpfkantigen* Bruchſtücke aus.

Er iſt *undurchſichtig.*
Färbt ſtark ab,
und fühlt ſich *fettig* an.

Die Beſtandtheile ſind nach Hrn. *Wiegleb* **):
Kalcherde und
Luftſäure.

Mit

*) *Werner* S. 218. Meine Muſtertafeln. No. 22. *Charpentier* S. 366. *Karſten* Tabellariſche Ueberſicht S. 14.
**) *Chemiſche Annalen* 1790. 2. S. 35.

Mit allen Säuren brauſst er ſtark auf und wird durch dieſelben vollkommen aufgelöſst.

Er findet ſich unweit Gera, wo ſie zuerſt v. *Hoppe* entdeckt und nach ſeinem Namen *Terra Hoppiana* genannt wurde, und in der Gegend bey Eisleben; und wird zur Reinigung des Silbers, der Spiegel, auch zu Ueberziehung der Gypspaſten verwendet.

Gattung II.

K r e i d e *).

Ihre Farbe hält das Mittel zwiſchen *Schnee-* und *Gelblichweiſs*, bald mehr zu der einen, bald mehr zu der andern ſich neigend; ihre *Conſiſtenz* aber das Mittel zwiſchen *Zerreiblich* und *Feſte*.

Iſt ohne *Glanz*.

Auf dem Bruche von *erdigem Anſehen*.

Springt in *unbeſtimmt eckige* und *ſtumpfkantige* Bruchſtücke.

Iſt ſehr *weich*, zum Theil ins *Zerreibliche* übergehend.

Hängt wenig an der *Zunge*.

Fühlt ſich *mager* und *rauh* an,

und iſt *leicht zerſprengbar*.

 Ihr

*) *Werner* S. 16. *Lehmann* Grundſätze S. 82. *Cavallo* I. 1. 2. 3. 6. *Cartheuſer* p. 9. *Fibig* S. 103. *Agricola* p. 518. *Gmelin* Einleitung S. 38. *Linné* p. 206. *Forſter* p. 4. *Waller*. S. 21. *Lithoph. Born* p. 1. *Gmelin* Grundriſs S. 69. *Vogel* S. 49. *Kirwan* S. 33. *Brünnich* S. 6. *Gerhard* S. 34. No. 1. *Emmerling* S. 433. *Karſten* Muſ.Lesk. S. 236. *Ehrmann* S. 180. *Vogel* S. 49.

Ihr specifisches Gewicht ist:

nach *Muschenbroeck* = 2,252.

nach *Kirwan* = 2,4: 263.

Die Bestandtheile sind:

Kalcherde;
Luftsäure;
Wasser, nicht selten auch
Eisen, und
brennbare Theile.

In ihrem reinen Zustande ist sie im Feuer unschmelzbar; wird daher oft ausgehölt und statt der Schmelztigel verwendet.

Ueber den Ursprung der Kreide sind die Mineralogen nicht einig. So sieht z. E. *Henckel* *) die Kreidengebirge für eine uranfängliche Erde aus den ersten Zeiten an; *Neumann* **) glaubt, daſs die Kreide ein aufgelöster Feuerstein sey, und andere halten sie für eine Folge der zerwitterten Seeprucodte. —

Man bedient sich der Kreide statt des Mauerkalchs, zum Anstreichen, zur Glasmasse, dem sauren Biere die Säure zu benehmen, zu Pastellfarben, zum Zeichnen und Schreiben —

Sie kommt in eigenen Flötzgebirgen in Gesellschaft mit Feuersteinen vor ***).

*) de origine lapidum.

**) in praelect. chemicis.

***) S. die Kieselarten, Gattung 16. S. 207.

Gattung III.

Kalchſtein.

Art I.

Dichter Kalchſtein *).

Iſt am gewöhnlichſten von einer *grauen*, und zwar *bläulichgrauen*, *rauchgrauen*, auch *gelblichgrauen*, bald *dunklern*, bald *lichtern* Farbe. Nur zuweilen iſt er *gräulichweiſs* und *fleiſchroth* und ſelten *gräulichſchwarz*, *iſabell-* und *ochergelb*, auch, wiewohl höchſt ſelten, *dunkelgrün* **) Oft ſind auch mehrere dieſer Farben in einem Stück zugleich vorhanden und zwar bald *gefleckt*, bald *geſtreift*, bald *geadert* und *baumförmig*.

Auſſer der *derben Geſtalt*, findet man in ihm nicht ſelten *fremdartige Körper* eingeſchloſſen als *Muſcheln*, *Schnecken* u. ſ. w. ***).

Er

*) *Werner* S. 20. Verzeichniſs S. 308. *Agricola* p. 603. *Linné* p. 40, Meine Muſtertafeln No. 164. 186. 324. 325. 370. 380. 384. *Woltersdorf* p. 11. *Cartheuſer* p. 22. *Scopoli* Einleit. S. 1. *Waller* S. 113. *Brünnich* S. 7. *Lithoph. Born.* p. 1—3. *Vogel* S. 123. *Forſter* p. 8. v. *Leyſſer* S. 2. *Fibig* S. 104. *Bergmann* ſciagr. p. 70. *Gmelin* Einleitung S. 40. *Cavallo* I. I. 1 2. 7. *Lehmann* Mineralogie S. 77. *Kirwan* S. 32. *Gerhard* S. 93. *Gmelin* Grundriſs S. 80. v. *Veltheim* I. IV. 5. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 237. *Bergmänniſches Journal* 1780. S. 815. 1791. B. 1. S. 79. *Suckow* S. 116. v. *Bomare* S. 145. *Blumenbach* S. 597.

**) In den Uraliſchen Gebirgen hat Herr *Herrmann* vor kurzem dieſe Abänderung entdeckt. S. chem. Annalen 1793. St. 4. B. 1 S. 350.

***) Meine Muſtertafeln No. 171. 186. 343. 346. 387. 389.

Er iſt *inwendig matt*, bisweilen aber auch, und zwar durch die eingeſprengten Kalch-Spattheilgen, *ſchimmernd.*

Im Bruch iſt er allezeit *dicht*, und zwar am gewöhnlichſten *ſplittrig*; bisweilen geht er ins *Muſchliche*, *Unebene* und *Erdige* über, doch behält er bey dieſer Veränderung noch immer das *ſplittrige Anſehen.*

Sehr ſelten zeigt er einen *ſchiefrigen* Bruch

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *nicht ſonderlich ſcharfkantig.*

Iſt an den *Kanten wenig durchſcheinend.*

Halbhart, das bisweilen dem *Weichen* ſich nähert,

Spröde.

Leicht zerſprengbar.

Gibt einen *weiſſen Strich*,

und fühlt ſich *mager* an.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Kirwan* = 2,65 : 2,70. *).

Er bricht nur in Flötzgebirgen **).

Der Gebrauch deſſelben iſt vielfältig. Auſſer daſs der gelöſchte Kalk mit Sand vermiſcht, den *Mörtel* gibt, dient der gebrannte Kalch in der *Gerberey* zur Reinigung der Häute; den *Seifenſiedern* um die Lauge ſchärfer zu machen; bey dem *Blaufärben*, zum Auffchlieſsen der Farbeſtoffe des Waids und Indigo; in den *Zuckerraffinerien* zur Läuterung des Zuckers, und in den

*) Mineralogie S. 33.

**) Siehe unten die Gebirgsarten B. 2.

den *Schmelzhütten* zur Beförderung des Schmelzens der Metalle. Auch werden, wiewohl nicht mit Vortheil, Kalchsteine zu Bausteinen benutzt. Roher, gemahlner oder gebrannter Kalch auf nasse thonige Aecker gestreut, verbessert dieselben; auch befördert er die Auflösung des Düngers und der natürlichen Fettigkeiten in der Erde und macht sie wirksamer. Bey Pest und Viehseuchen deckt man die verscharrten todten Körper mit Kalch zu, um die Ausdünstnung derselben zu verhindern. Kalch mit Kohlenstaub gemischt, ist das sicherste Mittel, die tödtlichen Ausdünstungen der geheimen Gemächer sogleich zu dämpfen. Unreife *Früchte*, wofern sie nich noch gar zu unvollkommen sind, lassen sich vermittelst eines Teiges von Kalch, worin man sie mit dem Stiel legt, zur Reife bringen, und geniesbar machen. Merkwürdig ist es, daſs das Kalchwasser das Fleisch der Landthiere vor der Fäulniſs bewahrt, das von Fischen aber nicht. *).

Eine Abänderung des dichten Kalchsteins ist der Roggenstein **).

Er

*) *Funke* a. a. O. S. 94.

**) *Werner* S. 45. Meine Mustertafeln No. 348. *Karsten* Mus. Lesk. S. 240. *Gmelin* Grundriſs S. 81. *Schmid* Abh. von Oolithen, in den Actis Helveticis Tom. V. p. 97. und in dem neuen Hamburger Magazin B. 1. S. 530. auch in den mineralogischen Belustigungen B. 5. S. 95. *Cartheuser* oryctogr. Viadrino-Francofurthana p. 65. *Kundmann* onomatol. hist. nat. T. II. p. 249. Tom. IV. p. 725. *Bertrand* Tom. II. p. 97. *Hofmann* in der Abhandl. von der Erzeugung der Steine, in dem neuern Hamburgischen Magazin B. 3. S. 238. *Kirwan* S. 33. *Gerhard* S. 40. *Werner* Verzeichniſs S. 313. *Suckow* S. 122. *Lehmann* Grundsätze S. 182.

Er kommt von ſehr *dunkler gelblich-* und *rauchgrauer*, auch *röthlichbrauner-* und *bräunlichrother* Farbe vor. Nicht ſelten finden ſich in einem Stücke dieſe Farben beyſammen, die *Körner* ſind *braun*, oder *roth* gefärbt, die *Maſſe*, als das Gluten, iſt *grau*, und ein *wahrer Mergel*.

Er findet ſich *derb*.

Inwendig iſt er *matt*.

Der Bruch iſt *dicht* und beſteht aus *rundkörnig abgeſonderten Stücken*, von der Gröſse einer *kleinen Erbſe* an, bis zu der eines *Mohnkorns*, und ein jedes dieſer abgeſonderten Stücke iſt wieder aus *kleinern* dergleichen *Kugeln* zuſammen gehäuft.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, ziemlich *ſcharfkantig*.

Er iſt *undurchſichtig*, und nur der *feinkörnige* iſt an den *Kanten durchſcheinend*.

Weich, ins *Halbharte* übergehend.

Seine ſpecifiſches Gewicht iſt = 2, 456.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan:*

10 *Thonerde;*
90 *Kalcherde;*
1 *Eiſen.*

Da der Roggenſtein gar leicht einer Zerwitterung fähig iſt, ſo wird er ſelten zu Mauerſteinen verwendet.

An manchen Orten bedient man ſich auch deſſelben ſtatt des *Marmor*, und zur Verbeſſerung der Felder.

Er

Er kommt in Flötzgebirgen vor, z. E. bey Eisleben, Artern, bey Altſtädt in Eiſenachiſchen, und vorzüglich häufig findet er ſich auch in der Gegend von Wernigeroda, gemeiniglich als unmittelbare Decke über dem Gyps; er wird aber oft von andern Kalchlagen u. ſ. w. verdrängt *).

Daſs *Stobäus* **) v. *Juſti* ***), *Leſſer* ****) *Büttner* *****) *Brückmann* ******) und mehrere Naturforſcher den Roggenſtein für verſteinten Fiſchroggen gehalten, und daſs dieſe Meinung in unſern aufgeklärten mineralogiſchen Zeiten Herr *Gruner* *******) wieder erneuert hat, iſt bekannt genug.

Art II.

Blättriger Kalchſtein.

a) Körniger Kalchſtein ********).

Seine gewöhnliche Farbe iſt die *weiſſe*, und zwar wird er bald *hell*- bald *gelblich*- bald *grünlich*-

*) *Bergm. Journal* 1789. S. 168. *Laſius* a. a. O. S. 331. *Voigt* mineral. Reiſen durch die Herzogthümer Weimar und Eiſenach. Th. 1. 137.

**) Monumenta diluvii univerſal. ex hiſtor. natur. opuſculor. p. 312.

***) Grundriſs des geſammten Mineralreichs S. 181.

****) Lithotheologie.

*****) Rudera diluvii teſtes.

******) de Oolithis.

*******) Naturgeſchichte Helvetiens in der alten Welt. Bern 1775. S. 63—67.

********) *Werner* S. 22—23. Verzeichniſs S. 313. Meine Muſtertafeln No. 4. 65. *Kirwan* S. 35. *Linné* p. 41. 6. *Brün-*

lich- bald *gräulichweiſs*, ſelten *röthlichweiſs* gefunden. Auch kommt er von *gelblich* und *lichtebräunlichgrauer*, auch *gräulichſchwarzer*, *dunkel aſchgrauer*, *fleiſch*- und *bräunlichrother* und *röthlichbrauner* Farbe vor, zuweilen iſt er auch nur *gefleckt* und *geſtreift*.

Er bricht nicht anders als *derb*.

Inwendig wechſelt er vom *Glänzenden* bis ins *Starkſchimmernde* ab.

Sein *Glanz* fällt meiſtens etwas *perlmutterartig* aus.

Im Bruche iſt er *blättrig*, und ſcheint *geradblättrig* zu ſeyn.

Er kommt von *körnig abgeſondeten Stücken* vor,

und zwar von *klein* und *feinkörnigen*, und im letztern Falle iſt der blättrige Bruch etwas ſchwer zu beſtimmen.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, und *nicht* ſonderlich *ſcharfkantig*.

Er iſt am gewöhnlichſten *durchſcheinend*, der *graue* und *ſchwarze* aber nur *wenig* an den *Kanten durchſcheinend*.

Iſt

6. *Brünnich* S. 7. *Gmelin* Einleitung S. 42. *Karſten* Mus. Lesk. S. 241. *Blumenbach* S. 596. *Gmelin* Grundriſs S. 81. *Cartheuſer* p. 22. *Forſter* p. 3. b. *Scopoli* S. 2. *Waller* S. 116. *Lithoph. Born* p. 3. v. *Veltheim* Erden I. IV. 7. von *Leyſſer* S. 3. No. 26. *Cavallo* 1. 1. 13. 3. 1. v. *Bomare* S. 147. *Gerhard* S. 43. *Lehmann* Grundſätze S. 173. *Laſius* a. a. O. S. 175. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 165. 1791. B. 1. S. 79. v. *Charpentier* S. 350. *Reuſs* S. 73. *Ehrmann* S. 181. *Emmerling* S. 448.

Ist *halbhart*.

spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Sein specifisches Gewicht ist:

nach *Gellert* = 2,849.

nach *Muschenbroeck* = 2,707.

Er findet sich in Urgebirgen, woselbst er gewöhnlich in mehr oder minder mächtigen Lagern in Gneis, Glimmer- und Thonschiefer vorkommt, auch in Flötzgebirgen. Der *Bianco antico*, *Paro antico* und *Marmo lunense* gehören hieher, wie nicht minder der *Elastische Stein*, welchen Herr *Fleuriau* de *Bellevue* *) in Val-Levantine, unweit des St. Gotthards auf dem Berge *Campo-Longo* in der Nähe von Val-Maggia, entdeckt, und folgende äussere Kennzeichen von ihm bekannt gemacht hat.

Er findet sich von *weisser* Farbe, die etwas ins *gelbliche* fällt.

In grossen unregelmässigen Massen.

Schimmernd.

Blättriger Bruch.

Unregelmässige auch *keilförmige* Bruchstücke.

Zeigt *kleinkörnig abgesonderte*, und *leicht zertrennbare Stücke*.

Ist etwas *durchscheinend*.

und *halbhart*.

Die

*) *Journal de Physique* 1792. *Bergm. Journal* 1792. B. 2. S. 239. 325. *Emmerling* S. 452.

Die Bestandtheile sind nach des Herrn von *Saussure* Untersuchung:

32, 2 *Kalcherde;*
17, 5 *Thonerde* und *Eisen;*
0, 35 *Talkerde;*
46, 38 *Luftsäure;*
3 *Glimmer.*

b) Kalchspath *).

Die Farbe des Kalchspaths ist mehrentheils *Weiss*, und zwar selten *vollkommen Weiss*, öfters *Röthlichweiss*, zuweilen *Gelblichweiss*, und am gewöhnlichsten von derjenigen Farbe, die sich ins *Oliven*- und *Lauchgrüne* zieht. Häufig, und zwar besonders in *Crystallen*, kommt er von *lauch*- und *olivengrüner* Farbe, seltner aber, *weinhonig*- und *ochergelb* vor. Oefters findet er sich *fleisch*- und *bräunlichroth*, sehr selten *braun* und *violet* **), zuweilen *rauchgrau* und *gräulichschwarz*, aber auch nur in *Crystallen*.

Er wird nicht nur *derb*, *eingesprengt*, *gross*- auch ganz *flach*- und *schmalzellig*, *tropfsteinartig*, *nieren*-

*) *Werner* S. 26. Verzeichniss S. 315. *Kirwan* S. 27. *Gerhard* S. 42.—52. *Karsten* Mus. Lesk. S. 243. *Suckow* S. 126. *Blumenbach* S. 595. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 299. 1790. B. 2. S. 76. *Chemische Annalen* 1785. B. 1. S. 37. 57. 1788. B. 1. S. 287—390. *Ehrmann* S. 178. *Cavallo* I. I. I. 1. 1. *Forster* p. 7. *Lehmann* Mineralogie S. 78. *Waller* S. 129. *Scopoli* p. 27. Dessen Einleitung S. 7. *Vogel* S. 184. *Brünnich* S. 9. *Romé de L'isle* S. 125. *Lithoph. Born.* p. 4—10. v. *Leysser* S. 6. No. 3—12. *Emmerling* S. 454.

**) Hieher gehört der *violette Doppelspath* von *Samson* durch Braunstein gefärbt. S. Meine Mustertafeln No. 20*.

nierenförmig, *kugelförmig*, ſondern auch *cryſtalliſirt* gefunden,

I) in *einfachen dreyſeitigen Pyramiden*:

1) *Vollkommen*;

2) *die flache einfache dreyſeitige Pyramide.*

3) *die ſpitzwinckliche einfache* — — — —

4) *derſelbe Cryſtall, nur ſind die Ecken an der Grundfläche abgeſtumpft;*

5) *derſelbe Cryſtall mit drey Flächen, welche auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind, nochmals flach zugeſpitzt.*

Die ſpitzwinckliche einfache dreyſeitige Pyramide, findet ſich auch zuweilen hohl.

II) in *doppelten dreyſeitigen Pyramiden*;

1) *die flache doppelte dreyſeitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgeſetzt:*

2) *der vorige Cryſtall, mit bald ſchwach, bald ſtark, abgeſtumpften Ecken der gemeinſchaftlichen Grundfläche;*

3) *die ſpitzwinkliche doppelte dreyſeitige Pyramide, die Seitenflächen der einen, auf die Seitenkanten* *) *der andern aufgeſetzt:*

4) *der vorige Cryſtall, die Seitenkanten einmal gebrochen, zugeſchärft;*

III) in *ſechsſeitigen Pyramiden* **):

1) *einfach;*

*) Meine Muſtertafeln No. 296.

**) Meine Muſtertafeln No. 7.

α) *Vollkommen*

αα) *mit gleichen Seitenflächen und Kantenwinkeln,*

ββ) *mit gleichen Seitenflächen, doch so, dass sie zwischen zwey und zwey unteri einem stumpfen Winkel zusammen stossen.*

β) *unvollkommen:*

αα) *mit abgestumpften Ecken an der Grundfläche;*

ββ) *mit drey convexen Flächen flach zugespitzt;*

γγ) *die einfache, mit der Endspitze angewachsene, sechsseitige Pyramide, mit drey abwechselnden cylindrisch concaven, und drey einwärts gebogenen Seitenflächen, an der Endfläche mit drey Flächen, die auf die einwärtsgebogenen Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt;*

δδ) *die einfache umgekehrte sechsseitige Pyramide mit drusiger Endfläche.*

2) *Doppelt;*

a) *Die Seitenflächen der einen auf die der andere schief aufgesetzt.*

b) *Drey und drey Seitenflächen unter stumpfen Winkeln zusammenstossend.*

c) *Die Seitenflächen der einen auf die der andern gerad aufgesetzt, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.*

d) *Der vorige Crystall, an beiden Enden mit drey convexen Flächen, die auf die abwechselnden Seitenkannten aufgesetzt sind, flach zugespitzt,*

e) *Die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt, die End-*

spitzen

ſpitzen aber mit drey auf die abwechſelnden Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt, und die Ecken an der gemeinſchaftlichen Grundfläche abgeſtumpft.

IV) in *ſechsſeitigen Säulen* *)

a) *an jedem Ende mit ſechs auf die Seitenkanten aufgeſetzten Flächen ziemlich ſpitzwinklich zugeſpitzt.* Die letztern Flächen ſind Rhomben, die Seitenflächen aber längliche Sechsecke.

b) *Der vorige Cryſtall, aber an jeder Zuſpitzung nochmals mit drey Flächen, welche auf die abwechſelnden Zuſpitzungskanten aufgeſetzt ſind, flach zugeſpitzt. (ſelten)*

c) *Die ſechsſeitige Säule an jedem Ende mit drey Flächen, welche auf die abwechſelnden Seitenflächen aufgeſetzt ſind, flach zugeſpitzt. (Kommt ſehr oft vor)*

d) *Der vorige Cryſtall mit ſehr niedriger Säule, macht den Uebergang in die doppelte dreyſeitige Pyramide.*

e) *Derſelbe Cryſtall, in Anſehung der Gröſse und Seitenſtächen ſcharf zugeſpitzt.*

f) *Derſelbe Cryſtall mit heraufgebogenen Zuſpitzungsflächen, und die Kanten zwiſchen den Zuſpitzungs- und Seitenflächen zugerundet.*

g) *Die ſechsſeitige Säule mit drey Flächen, (wie No. c.) zugeſpitzt, und die Spitzen wieder abgeſtumpft.*

h) *Die ſechsſeitige Säule, an beiden Enden mit drey auf die abwechſelnden Seitenkanten*

*) Meine Muſtertafeln No. 8. 126.

ten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und die Spitzen wieder stark abgestumpft.

i) *Die sechsseitige Säule, mit abwechselnden drey breitern und drey schmälern Seitenflächen, an beyden Enden erst mit drey auf die breitern Seitenflächen aufgesetzten Flächen sehr spitzwinklich zugespitzt, und jeder dieser beiden Zuspitzungen nochmals mit drey Flächen, die auf die erstern Zuspitzungsflächen aufgesetzt sind, etwas flach zugespitzt, und die Kanten der erstern Zuspitzung zugeschärft.*

k) *Die vollkommene sechsseitige Säule.*

l) *Die sechsseitige Säule an allen Ecken abgestumpft.*

m) *Die sechsseitige Säule mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, an den Endkanten der breitern Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft.*

V. *In sechsseitigen Tafeln:*

1) *Die vollkommene gleichwinkliche sechsseitige Tafel.*

2) *Die sehr schmale und fast runde sechsseitige Tafel.*

VI. *In Linsen:*

a) *in gemeinen Linsen;*

b) *in sattelförmigen Linsen.*

VII. *In Hexaëdern;*

1) Der *Rhombus;*

a) *Vollkommen;*

b) *Mit convexen Flächen;*

c) *Der Rhombus an welchem, die zwey stumpfen gegenüberstehenden Seitenkanten abgestumpft sind.*

d) *Der*

d) *Der Rhombus, an welchem, wenn man sich denselben als doppelte dreyseitige Pyramide vorstellt, die Seitenkanten stark, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach abgestumpft sind.*

2) Der *Würfel.* Diese Crystallisation ist milchweiss, undurchsichtig und kommt äusserst selten vor *).

Inwendig ist er *starkglänzend*, auch nur *glänzend*, und mehr von *Glas*- als *Perlmutterglanz.*

Sein Bruch ist vollkommen *blättrig*, und zwar sind die Blätter gewöhnlich *eben*, seltner *kugelfläch*ig- oder *wellenförmigkrumm*; und ist von *dreyfachem scharfwinklichen Durchgange* der *Blätter*; daher auch die rhomboidalische Bruchstücke entspringen.

Er kommt zuweilen *ohne abgesonderte Stücke* vor; am gewöhnlichsten findet man ihn aber von *gross*- und *grobkörnig* - sehr selten von *kleinkörnig* und eben so selten von *dünn*- und *dickschalig* abgesonderten Stücken, die mehrentheils *keilförmig* ausfallen, und etwas undeutlich *schiefgestreifte Absonderungsflächen* haben.

Er wechselt vom *Durchsichtigen* bis ins stark *Durchscheinende* ab.

(Der *Durchsichtige*, wie auch der *durchscheinende*, verdoppeln die Gegenstände, wenn man durch ihre Bruchstücke sieht) **).

*) Meine Mustertafeln No. 9.

**) *Silberschlag* von dem die Bilder verdoppelten sogenannten Isländischen Crystall, in den Beobachtungen und Entdeckungen B. II. Meine Mustertafeln No. 6. Er kommt auch bey Krasnojarsk vor.

Er iſt halbhart, das nicht ſelten ins *Weiche* übergeht;

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*,

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Muſchenbroeck* = 2,720.
nach *Kirwan* = 2,700.
nach *Gellert* = 2,778.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

0,55 *Kalcherde*;
0,34 *Luftſäure*;
0,11 *Waſſer*.

Der reine Kalchſpath ſchmilzt nicht für ſich, auch nicht einmal vermittelſt der Feuerluft.

Er bricht nicht nur auf Gängen und in Flötzgebirgen, ſondern auch in uranfänglichen Kalchlagern **).

Die Erze, welche mit brechen, ſind, *gediegen Silber*, *Bleyglanz*, *ſpätiger Eiſenſtein*, *Schwefel*- und *Kupferkieſe*, *ſchwarze* und *braune Blende*, *Glaskopf*, *brauner Eiſenſtein*, *Fahlerz*, *Arſenikkies*, *Malachit*, *Eiſenocher* — —

Eine Merkwürdigkeit von den Kalchſpathen der St. Andreasgänge, auf dem Harz, iſt erſtlich die, daſs einige von ihnen auf glühende Kohlen gelegt, wie Fluſsſpath, phosphoreſciren ***); dann, daſs ſich, obwohl ſehr ſelten, kleine

*) Opuſculor. Vol. I. p. 24.

**) *Bergm Journal* 1789. B. 1. S. 186.

***) *Pott* Lithogeogn. S. 41. Gleiche Eigenſchaft beſitzt auch der Kalchſpath aus Arragonien.

kleine Fleckchen *grünen Flussspaths*, von Erbsen- bis zur Bohnengröfse mitten im weissen festen Kalchspathe sich finden, da doch bis auf zwey Meilen von da kein Flussspath anzutreffen ist.

Ein Beweis, dass die Natur im Stande ist, in kleinen Flecken, und ohne Beziehung auf äussere Umstände, Veränderungen hervorzubringen, die man da nicht vermuthet *).

Art III.

Kalchsinter **).

(Fasriger und strahliger Kalchstein).

Er kommt am gewöhnlichsten von *weisser*, und zwar von *hell - gelblich - grünlich - gräulich -* und *gelblichweisser* Farbe vor, bisweilen findet er sich auch *zeisiggrün*, *gelb*, *gelblichgrau*, *grau* und *pfersichblüthroth* gefärbt.

Er wird *derb*, *tropfsteinartig*, *zackig*, *knollig*, *zellig*, *nieren - stauden - kolben -* und *hahnekammförmig*, *pfeifenröhrig* und höchst selten mit *Eindrücken* von *sechsseitigen Pyramiden* gefunden.

Cc 5 Die

*) *Lasius* a. a. O. S. 330.

**) *Werner* S. 41. Verzeichniss S. 328. Meine Mustertafeln No. 27. 40. 46. 77. 148. 220. 252. 290. *Kirwan* S. 29. *Gerhard* S. 52. *Gmelin* Einleitung S. 48. *Karsten* Mus. Lesk. S. 267. *Suckow* S. 120. *Bergm. Journal* 1789. S. 177. *Gmelin* Grundriss S. 17. *Linné* p. 183. *Vogel* S. 300. *Lehmann* Mineralogie S. 79 *Cartheuser* p. 71. *Forster* p. 9. *Scopoli* Einleitung S. 4. *Lithoph. Born.* p. 10. *Waller* S. 390. *Wille* im Lichtenberg - Forsterischen Magazin 1782. St. 5. No. 4. v. *Leysser* S. 2. No. 13. — 17. *Cavallo* I. l. 2. 2. 1. *Fibig* S. 108. v. *Bomare* S. 166. *Ehrmann* S. 179. v. *Lehmann* Grundsätze S. 180. *Emmerling* S. 470.

Die *Oberfläche* iſt *glatt*, mehrentheils *rauh*; im erſtern Falle iſt er *wenigglänzend*, im letztern aber *matt*.

Inwendig wechſelt er vom *Wenigglänzendem* bis zum *Schwachſchimmernden* ab, und hat gewöhnlich eine Art von *Seiden*- oder *Perlmutterglanz*.

Der Bruch iſt gewöhnlich *faſrig*, zuweilen *höchſtzartfaſrig*, ſo daſs er ins *Strahlige* übergeht, theils *büſchel*- theils *ſternförmig*- theils *auseinanderlaufend*- oder *gleichlaufend faſrig*, zuweilen nähert er ſich dem *Unebenen* und *Splittrigen*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, zum Theil *ſplittrig*.

Er kommt theils von *unabgeſonderten*, theils von *dünn*- und *krummſchaalig* auch *geradſchaalig-krumm*- und *koncentriſchſchaalig* abgeſonderten Stücken vor.

(Die ſogenannte *Eiſenblüthe*, meiſt von *grobkörnigen abgeſonderten Stücken* *).

Er iſt *durchſcheinend*, auch wohl nur an den *Kanten durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig*.

Halbhart, was ins *Weiche* übergeht;

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Gmelin* = 2, 728.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* **):

64 *Kalcherde*;
34 *Luftſäure*;
2 *Waſſer*.

Mit

*) Aus der Schatzkammer des Arzbergs in Steiermark.

**) Opuſculor. III. p. 257.

Mit allen Säuren braust er auf. Im Feuer ist er für sich unschmelzbar.

Er findet sich in den Höhlen der Kalchberge, in verlassenen Gruben, in Kellern, in warmen Bädern, und wird aus kalchigen Wassern abgesetzt. In Rücksicht der Art, wie er abgesetzt wird, und der Form, die er dadurch bekommt, kann man ihn unter die beiden Hauptarten von *Stalactit*, und *Incrustat* bringen. Zu dem Stalactit rechnet man auch noch das *confetto di Tivoli*.

Art IV.
Erbsenstein *).

Gewöhnlich ist er von *gelblichweisser* Farbe, die sich zum Theil der *schneeweissen* und *isabellgelben*, zum Theil der *gelblichbraunen* nähert.

Er kommt meist *derb*, und *kleinnierig*, dem *Traubigen* sich nähernd, vor.

Er ist *inwendig matt*.

Sein Bruch scheint *blättrig* zu seyn und zwar *sphärischconcentrisch blättrig*; aber die *Blätter* haben schon eine bemerkbare Dicke, so dass sie fast mehr für sehr *dünnschaalig abgesonderte Stücke* gelten können.

Seine

*) *Werner* S. 39.—40. Verzeichniss S. 330. *Karsten* Mus. Lesk. S. 270—271. *Brünnich* S. 476. *Gmelin* Grundriss S. 80. *Suckow* S. 122. *Emmerling* S. 476. Viele Mineralogen sehen den Erbsenstein als eine Abänderung des Roggensteins an, da aber jener völlig die Natur des Kalchsinters besitzt, und dieser zu dem dichten Kalchstein gehört, so sieht man das Fehlerhafte von dieser Meynung hinlänglich. *Karsten* a. a. O.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*.

Er kommt stets von *sphärisch - rundkörnigen* und zwar von *grob* - und *kleinkörnig* -, zuweilen schon ins *Feinkörnige* übergehenden *abgesonderten Stücken* vor.

Und diese Stücke sind es, welche wieder aus den vorhergenannten sehr dünnschaaligen abgesonderten Stücken zusammengesetzt sind.

Er ist meist *undurchsichtig*, selten an den *Kanten durchscheinend*;

Weich,

und *spröde*.

Das Karlsbad ist der einzige Ort, wo der Erbsenstein bricht.

Die Erbsen selbst bestehen aus kleinen Kugeln, in deren Mittelpunkte ein Sandkorn befindlich ist, und um welches sich die kalchige Schaale gebildet hat.

Gattung IV.

Schieferspath *).

Er wird *weiß*, auch *grünlich* - *röthlich* - und *grünlichweiß* gefunden.

Bricht *derb* und *eingesprengt*.

Ist inwendig *glänzend*, auch nur *wenigglänzend*.

Von

*) *Hofmann* Bergm. *Journal* 1789. S. 188. Meine Mustertafeln No. 11. 70. 74. *Karsten* Mus. Lesk. S. 272. *Werner* Verzeichniss S. 331. *Gmelin* Grundriss S. 77. *Brünnich* S. 9. *Suckow* S. 126. *Blumenbach* S. 596. *Waller* S. 131. *Linne* p. 48. *Emmerling* S. 477. v. *Fichtel* B. 2. S. 700.

Von *Perlmutterglanze.*

Sein Bruch ist *krummblättrig*; nähert sich aber im Grossen dem *Schiefrigen.*

Die Bruchstücke sind *scheibenförmig*, doch fallen sie auch bisweilen *unbestimmteckig* aus.

Deutlich abgesonderte Stücke sind nicht zu bemerken; doch scheint einiger dem *groß-* und *kleinkörnigen*, anderer dem *schaaligen* sich zu *nähern.*

Er ist an den Kanten *durchscheinend;*
Weich;
Spröde;
und *leicht zersprengbar.*

Er braust ausserordentlich mit Säuren auf.

Dieses Mineral gehört unter die seltensten Gattungen des Kalchgeschlechts, und bricht bey Schwarzenberg im Erzgebirge, und zwar auf denjenigen Kalchsteinlagern des Hohenhans bey Bremsgrün, auf welchem die Grube Unverhoft Glück an der Achte, des dem Kalchstein beygemengten Bleyglanzes wegen, bauet, auch in Norwegen. — —

Gattung V.

Braunspath *).

Er wird am gewöhnlichsten *fleisch-* und *rosenroth*, *röthlich-* und *gelblich-* und *milchweiss* gefunden; zuweilen kommt er auch *dunkelfleisch-* und *bräunlichroth* vor.

Wenn

*) *Karsten* Mus. Lesk. S. 975. *Bergm. Journal* 1789. S. 190. Meine Mustertafeln. No. 55. 66. 364. 373. *Blumenbach* S. 596. *Werner* Verzeichniss S. 331. *Gmelin* S. 100. 101. *Suckow* S. 126. von *Fichtel* B. 2. S. 702—705. *Emmerling* S. 479.

Wenn er einige Zeit an der Luft liegt, so läuft er *gelblichgrau*, seltner *isabellgelb*, *gelblich-* und *schwärzlichbraun* an.

Ausser *derb* und *eingesprengt*, kommt er auch, jedoch nur selten, *kleinnierig*, und *gehackt*, *kuglich*, oder mit *tafelartigen Eindrücken*, und sehr häufig *crystallisirt* vor.

Seine *Crystallisationen* sind

I. *Die Linse.*

α) *Die gemeine*,

β) *Die sattelförmig gebogene.*

II. *Der Rhombus.*

a) *mit geraden Flächen*, und dann sind sie

α) unordentlich } *zusammengehäuft*, und zwar

β) regelmäfsig }

αα) *in flachen doppelt dreyseitigen Pyramiden*,

ββ) *in sechsseitigen* oder

γγ) *in Pyramiden mit abgerundeten Kanten.*

b) *mit convexen Flächen.*

III. *Die hohle spitzige sechsseitige Pyramide* *).

Die Crystallen sind alle *klein*, zum Theil auch *sehr-* und *ganz klein.*

Die Oberfläche derselben ist bald *glatt*, bald *drusig*, bald unmerklich *rauh*; auch wechseln sie *äußerlich* vom *Glänzenden*, das an das *Starkglänzende* gränzt, bis zum *Wenigglänzenden* ab, und haben meist schon einen dem *Perlmutterglanze* nahe kommenden *gemeinen Glanz*, besonders bey den *Rhomboidalen* mit *convexen Flächen.*

Inwendig ist er bald *glänzend*, bald *wenigglänzend*, und nur höchst selten *starkglänzend*, gewöhn-

*) Meine Mustertafeln No. 307.

wöhnlich von *gemeinen Glanze*, doch zeigt er auch bisweilen einen *Glasglanz*.

Der Bruch iſt bald *gerad* - bald *ſphäriſchkrummblättrig*; ſeine blättrige Textur iſt aber nicht ſo auszeichnend als bey dem Kalchſpath.

Er ſpringt in *rautenförmige*, auf allen *Flächen ſpiegelnde*, Bruchſtücke.

Hat *körnig abgeſonderte Stücke* von allen Graden der Gröſse.

Der *cryſtalliſirte* iſt theils *durchſcheinend*, theils *undurchſichtig*.

Der *derbe* iſt *undurchſichtig*, höchſtens an den *Kanten durchſcheinend*.

Der *weiſse* und *blaſsrothe* iſt am gewöhnlichſten *durchſcheinend*.

Der *dunkelrothe* aber nur *wenig* an den Kanten *durchſcheinend*.

Iſt *halbhart*, in einem höhern Grade als der Kalchſpath;

Spröde;

leicht zerſprengbar,

Gibt durchgehends, ſelbſt der *ſchwärzlichbraune*, einen *grünlichweiſſen Strich*.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmanns* Analyſe:

0,50 *Kalcherde*;
0,22 *Eiſen*;
0,28 *Braunſtein* *).

Mit Säuren brauſst er nicht eher auf, als bis man ihn gerieben hat.

Im

*) Opuſcul. Vol. II. p. 228.

Im Feuer brennt er ſich ſchwarz.

Der *Braunſpath* kommt eben ſo häufig, wo nicht noch häufiger, als der Kalchſpath vor*). Die meiſten liefern in Sachſen, die Freyberger, Schneeberger und Annaberger Reviere. In der erſten findet er ſich beſonders ſchön und ausgezeichnet auf den Gruben Himmelsfürſt, Neu-Glück und drey Eichen, u. ſ. w. Auf der Himmelfahrt ſammt Abraham iſt er weiſs und von auſſen gelblichgrau angelaufen, theils *derb*, theils in *kleinen Rhomben* vorgekommen, in Begleitung von Kalchſpathe, ſchwarzer Blende und Kupferkies:

Auf Neu-Glück und drey Eichen hat der dunkelbräunlichrothe und zwar *derb* gebrochen.

Auf dem alten grünen Zweige bricht unter andern der ſchöne roſenrothe, zum Theil derb, zum Theil in kleinen und mittleren gemeinen Linſen cryſtalliſirt. Der von der Güte Gottes zu Scharfenberg, zeichnet ſich auch ſehr durch ſeinen klein- und krummblättrigen Bruch, und durch die röthlich oder gräulichweiſſe Farbe, wie auch durch den eingeſprengten Schwefelkies aus. Der von gelblichweiſſer Farbe, welcher in rautenförmige Bruchſtücke ſpringt, kommt mit am ſchönſten auf dem Himmelsfürſten vor. In Schneeberg ſind auſſer den Rhomben und den gemeinen Linſen auch die hohlen Pyramiden vorgekommen.

Gewöhnlich brechen mit ihm *Kalchſpath*, *Quarz*, *Fluſsſpath*, *Schwerſpath*, *ſchwarze*, *braune* auch *gelbe Blende*, *Bleyglanz*, *Kupfer*-*Schwefel*-und *Arſenikkies*, *ſpäthiger Eiſenſtein*, auch *gediegen Silber*.

Daſs

*) *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 191.

Daſs die Kalchſpathe, übrigens, ſehr oft einen Antheil von Braunſtein und Eiſenkalch enthalten, und ihre röthliche Farbe von dieſen beiden Metallen herkomme, war ſchon längſt bekannt; *Braunſpathe* heiſsen ſie erſt alsdann, wenn der Braunſtein wenigſtens halb ſo viel als die luftſaure Kalcherde darin ausmacht. In dieſem Zuſtande wird er unter andern in den ungariſchen Bergwerken häufig gefunden; geht an ſpecifiſcher Schwere dem Kalchſpathe wenig vor, iſt auch eben ſo, wie er, in ſeinen vielfältigen Abänderungen cryſtalliſirt; wird *undurchſichtig*, aber auch *durchſichtig* gefunden, *brauſt mit den Säuren* auf, und erhält im Feuer eine *ſchwarze Farbe*. Bey dem weiſſen und grauen Braunſpathe wird die Gegenwart des Braunſteins an dem gelben Fleck erkannt, den die Salpeterſäure darauf zurückläſst; auch daran, daſs er an freyer Luft von ſelbſt braun wird. Sehr oft findet man auch Kalchſpathe, von Braunſpath incruſtirt. Noch iſt zu bemerken, daſs alle dieſe Braunſpathe mit der Zeit in *ſpäthigen Eiſenſtein* übergehen *).

Gattung VI.

Stinkſtein **).

Wird von *ſchwarzer*, *ſchwärzlich-* und *gelblichbrauner*, ins *Graue* fallender, von *gelblichgrauer*, der *iſabell-*

*) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 134.

**) *Werner* S. 68. Verzeichniſs S. 335. Meine Muſtertafeln No. 154. *Kirwan* S. 51. *Gerhard* S. 54. *Gmelin* Grundriſs S. 88. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 276. *Suckow* S. 134. *Blumenbach* S. 601. *Bromell* mineralog. et lithograph. Suecana S. 33. *Linne* p. 111. *Forſter* p. 40.

iſabellgelben ſich nähernden, und von *iſabellgelber Farbe*, gefunden.

Er bricht *derb*.

Iſt inwendig mehrentheils *ſchimmernd*, oft auch *matt*.

Der Bruch des *ſchwarzen Stinkſteins* geht aus dem *Feinſplittrigen* ins *Muſchliche* über.

Der *iſabellgelbe* iſt *feinſplittrig*.

Der *gelblichgraue* insgemein *erdig*, der übrige *geradſchiefrig*, und zeigt hie und da gleichſam ein *feinkörniges blättriges* Anſehen.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige*, auch in *ſplittrige*, und in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke.

Iſt insgemein *undurchſichtig*, nur höchſt ſelten etwas an den Kanten *durchſcheinend*.

Gibt einen *lichtgrauen Strich*.

Iſt *halbhart*; was ſich dem *Weichen* nähert, und zum Theil bey den lichten Abänderungen *ganz* ins *Weiche* übergeht.

Er iſt nicht *ſonderlich ſpröde*;

Leicht zerſprengbar.

Gibt *gerieben* einen *ſtarken urinöſen Geruch*, den er aber im Feuer verliert.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* *):

0, 95 *luftſaure Kalcherde*;

0, 4

p. 40. *Cronſtedt* S. 30. *Waller* S. 142. *Lithoph. Born.* p. 18. *Bergmann* ſciagr. p. 20. v. *Charpentier* S. 335. *Brünnich* S. 12. *Vogel* S. 122. v. *Veltheim* I. IV. 1. *Bergm. Journal.* 1789. B. 1. S. 211. *Lempe* Magazin Th. 1. S. 2. *Ehrmann* S. 181. *Gmelin* Einleitung S. 73. v. *Leyſſer* S. 4. *Cavallo* I. 1. 10. 1. *Fibig* S. 117. v. *Lehmann* Mineralogie S. 79. *Emmerling* S. 487.

*) Mineralogie S. 448.

0,4 *Steinöl* und das übrige *Thonerde* und *Eisen*.

Von brennenden Kohlen umgeben, gibt er eine kleine Flamme, und brennt endlich zu Kalch.

Er kommt blos in Flötzgebirgen vor *), aber in verschiedenen Gestalten, z. E. als *Kalchspath*, oder als dichter *Marmor*, wohin der *schwarze Marmor* aus der *Baumannshöhle* zu rechnen ist, oder als *Kalchschiefer*, wie die mit den *Ichthyolithen* vom *Libanon* und aus dem *Veronesischen* u. s. w. **).

Ehemals gebrauchte man den Stinkstein in der Vieharzneykunst; heutzutage brennt man Kalch daraus.

Gattung VII.

M e r g e l.

A r t I.

M e r g e l e r d e ***).

Diese wird am gewöhnlichsten von *gelblichgrauer*, ins *Isabellgelb* fallender, selten von

 gelb-

*) *Hofmann Bergmännisches Journal* 1789. S. 212.

**) *Blumenbach*. S. 601.

***) *Werner* S. 71. *Linné* p. 204. *Lithoph. Born* p. 18. *Lehmann* Mineral. §. 16. *Vogel* S. 62. *Bergmann* Sciagr. p. 72. *Cavallo* I. I. 7. 1. *Forster* p. 4. *Brünnich* S. 28. v. *Veltheim* II. I. VI. 1. *Fibig* S. 36. v. *Leysser* S. 4. *Gerhard* S. 36. *Gmelin* Grundriss S. 96. *Blumenbach* S. 599. *Bergmann* Anfangsgründe der Naturges. S. 27. *Burmester* diss. duae de marga, ejusque historia natur. Lugd. B. 1754. *Emmerling* S. 491.

gelblichweiſſer, *lichte aſchgrauer* und *gräulichweiſſer* Farbe gefunden.

Iſt *matt*.

Von *ſtaubartigen Theilen*, die zuweilen *zuſammengebacken* ſind *), zuweilen aber *loſe* erſcheinen, wenig *abfärben*,

und ſich *mager* und etwas *rauh* anfühlen laſſen.

Die Beſtandtheile ſind

Thon und
Kalcherde **).

Mit Säuren brauſst ſie auf, mit dem Waſſer läſst ſie ſich kneten und formen; daher man auch in manchen Gegenden Ziegeln und Tobakspfeifen davon macht. Im Glühfeuer brennt ſie ſich zu Kalch, und im heftigen Schmelz-Feuer verglaſt ſie.

Man bedient ſich derſelben zum Kalchbrennen, zum Düngen der Felder ***), auch wird ſie zum Walken der Tücher verwendet, wenn ſie mehr Thon als Kalcherde enthält.

Sie

S. 491. *Bergm. Journal.* 1789. B. 1. S. 212. 1792. S. 245 und 289. *Reuſs* S. 73. 98. 114. *Ehrmann* S. 179.

*) *Mergeltuff*, und iſt alsdann voller Spuren vegetabiliſcher Körper. Auch macht dieſer Tuff die Lagerſtätte der Elephanten Knochen u. ſ. w. aus.

**) *Andreä* über eine beträchtliche Anzahl Erdarten.

***) *Seip* Verſuch vom Mergel und deſſen Würkungen, Pyrmont 1762. *Funcke* a. a. O. S. 79—80. *Waller* agricult. fund. chym. Cap. IX. *Patullo* ſur les ameliorations des terres S. 15. *Leipziger Sammlungen* S. 321. Th. 7. *Peliſſy* moyen de devenir riche etc. *Oekonomiſche Nachrichten* Th. 1. S. 120. — Th. 4. S. 822. *Zinck* oekonomiſches Lexicon. *Kübel* diſſ. de cauſa fertilit. terrar.

Sie findet ſich an vielen Orten, z. E. bey Eisleben, Sangerhauſen, im Mansfeldiſchen, bey Jena — — —

Art II.
Verhärteter Mergel *).

Er iſt von *grauer*, theils *gelblichgrauer*, theils *rauch*- und *ſchwärzlichgrauer* Farbe; letztere aber nähert ſich zuweilen der *bläulichgrauen*, vorzüglich auf den Lagerſtätten. Auch findet man ihn *gelblichweiſs*, ins *Iſabellgelbe* fallend, und dann hat er ſehr oft auf ſeiner Oberfläche *dendritiſche Zeichnungen*.

Er bricht *derb*, in *ſtumpfeckigen Stücken* und *Kugeln*.

Inwendig iſt er *matt*, doch auf den Klüften gemeiniglich *wenigglänzend*.

Sein Bruch iſt *dicht*, *erdig*, und nähert ſich bisweilen dem *ſplittrigen* und *ſchiefrigen*, bisweilen auch dem *muſchlichen*.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, *ſtumpfkantige*, auch wohl *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Iſt *undurchſichtig*.

Gibt einen *grünlichweiſſen Strich*.

Iſt *weich*, oft ſehr *weich*.

 Spröde.

*) *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 212. *Werner* S. 72—73. Verzeichniſs S. 336. *Gerhard* S. 36. *Karſten* Mus. Lesk. S. 280. *Suckow* S. 184. *Agricola* p. 501. *Linné* p. 38. *Brünnich* S. 28. v. *Leyſſer* S. 4. *Fibig* S. 176. *Lehmann* Mineralog. S. 28. *Lithoph. Born* p. 18. *Gmelin* Einleitung S. 52. v. *Veltheim* I. V. 2. *Bergmann* ſciagr. p. 72. *Cavallo* I. I. 1. 7. *Gmelin* Grundriſs S. 144. *Emmerling* S. 493.

Spröde;
Leicht zerſprengbar;
und fühlt ſich etwas *mager* an.

Die Beſtandtheile ſind:

50 — 75 *luftſaure Kalcherde;*
20 — 30 *Kieſelerde;*
20 — 30 *Thonerde* *).

Der verhärtete Mergel iſt ein Gemenge von Kalch und Thonerde. Jemehr erſtere zunimmt, deſto mehr geht er in dichten Kalchſtein über, und heiſst *Kalchmergel;* auch wird er alsdann an den Kanten durchſcheinend. Der *eigentliche Mergel* beſteht aus gleichen Theilen Thon und Kalch; der *Kalchmergel* aber aus drey Theilen Kalch und einem Theile Thon und ſieht mehrentheils weiſs aus; *der Thonmergel* aus drey Theilen Thon und einem Theil Kalch, und hat eine graue Farbe **).

Enthält der Mergel auſſer ſeinen wahren Beſtandtheilen noch *Sand*, oder *Gyps*, oder *Glimmer*: ſo wird er im erſten Falle *Sandmergel*, der auch manchmal Funken am Stahl gibt, im zweyten Falle *Gypsmergel*, und im dritten Falle *Glimmermergel* gennant.

Man findet ihn ſehr häufig mit Dendriten, Abdrücken von Pflanzen z. E. von Farrenkräutern, animaliſchen Verſteinerungen von Fiſchen und Krebſen.

Sowohl

*) *Kirwan* S. 448.

**) *Hermann* gekrönte Preisſchrift, wie die verſchiedenen Arten von Mergel am ſicherſten zu erkennen. Wien 1788.

Sowohl der *Florentiner* und *Tirolische Ruinenmarmor* *), als auch die *Pappenheimer-Fisch-schiefer*, der *Ludus Helmontii* **), eine sphäroidische zusammengedruckte Masse von 15-20 Zoll im Durchmesser, und 5-6 in der grösten Dicke, die man überall mehr oder weniger tief gespalten findet, und dessen Zwischräume bald leer, bald mit Kalchspath ausgefüllt sind ***), die *Zingibriten*, ein groser Theil der *Adlersteine*, der *Tavertino Pietra forte colombina turchina*, der *Alberese coltellino*, die *Galestri* und *Sassi matti* der Italiäner ****), gehören unter die verhärteten Mergelarten.

Uebrigens leistet dieses Naturproduct in der Landwirthschaft *****), als ein Verbesserungsmittel des sandigten- und thonigten Feldes, grossen Vortheil; doch muss man sich bey dem letzteren des Kalchmergels bedienen. Auch wird er zu Kalch gebrannt, und zum Mauern gebraucht, wie wohl er einen schlechten Mörtel giebt. Er dient auch als Zuschlag beym Eisenschmelzen, und macht besonders einen flüssigen Gang.

*) Meine Mustertafeln No. 334. 345. Herr *Emmerling* rechnet freylich in seinem Lehrbuche S. 440. den florentiner Ruinenmarmor noch unter die dichten Kalchsteine. — —

**) Meine Mustertafeln No. 287.

***) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 155.

****) *Gmelin* Linneisches Mineralsystem. B. 1. S. 393.

*****) *Herrmann* von den Kennzeichen und dem Gebrauch des Mergels, in dessen Beyträgen zur Physik Oekonomie, Mineralogie, etc. 1 B. S. 394.

Gattung VIII.
Bituminöſer Mergelſchiefer *).

Iſt von einer *gräulich*- und *bräunlichſchwarzen* Farbe, die zuweilen der *bläulichſchwarzen* ſich nähert.

Er bricht *derb*, in mächtigen Lagern.

Iſt *inwendig* etwas *fettig ſchimmernd*.

Einiger iſt auf den Klüften *glänzend*.

Sein Bruch iſt theils *gerad*-, theils *wellenförmigſchiefrig*.

Er ſpringt in *ſcheibenförmige* Bruchſtücke.

Hat einen *dunkelbraunen* und zugleich *glänzenden Strich*.

Iſt *undurchſichtig*.

Weich.

Milde.

Spröde.

Leicht zerſprengbar.

In *dünnen Tafeln* gibt er einen *Klang* von ſich.

Fühlt ſich *mager* an.

Die

*) *Werner* S. 73. Verzeichniſs S. 336. Meine Muſtertafeln No. 156. 157. *Linné* p. 145. *Lehmann* Mineralogie S. 126. *Cavallo* IV. II. 1. 9. *Kirwan* S. 300. *Gerhard* S. 37. *Vogel* S. 175. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 281. *Bergm. Journal* 1789 B. 1. S. 213. 1790. B. 2. S. 281. 1791. B. 1. S. 151. B. 2. S. 468. v. *Charpentier* S. 366. v. *Veltheim* Erden II. II. 1. 2. *Gmelin* Einleitung S. 54. *Suckow* S. 185. *Scopoli* Einleitung S. 125. *Fibig* S. 177. *Gmelin* Grundriſs S. 98. *Lempe* Magazin Th. 1. S. 6. *Chemiſche Annalen* 1790. B. 1. S. 430. *Brünnich* S. 228. *Waller* S. 282. *Laſius* a. a. O. S. 245. *Emmerling* S. 498.

Die Säuren wirken auf ihn sehr stark, und im Feuer verliert er seine Farbe, wie auch sein Bitumen; schmilzt aber nicht.

Man nennt diesen Schiefer *bituminösen Mergelschiefer*, da er doch bey den ältern Mineralogen unter dem Namen *Kupferschiefer* vorkommt, weil Kupfer, und die metallischen Theile eigentlich die geringsten Bestandtheile desselben sind. *Thonerde* hingegen und etwas *Kalch*, beides innigst durch *Bitumen* verbunden, welches sich beim Reiben und Schlagen schon durch den Geruch verräth, und das Kupfer höchst strengflüssig macht, sind die Hauptbestandtheile. Es finden sich auch zuweilen deutliche *Abdrücke* von *Fischen* und *Seepflanzen* darin, die sehr oft etwas verkiesst erscheinen.

Wegen seines Kupfergehalts macht dieser Schiefer an verschiedenen Orten, z. E. im Mansfeldischen, einen wichtigen Gegenstand des Bergbaues aus.

b) Phosporsaure Kalchgattungen.

Diese bestehen aus Phosphorsäure und Kalcherde. Sie lösen sich, doch ohne Aufbrausen, in der Salpetersäure auf; und wird diese Auflösung mit der Vitriolseure gesättiget: so fallen die erdigen Theile nieder und schiessen nach und nach in kleinen weissen nadelförmigen Crystallen, die sich wie die Gypscrystallen verhalten, an.

Die halbharten Arten werden, nach dem Reiben auf wollenem Tuche, wie nicht minder durch die gelinde Erwärmung elektrisch, und

 zer-

zermalmt geben sie, wie die erste Art, nämlich die Apatiterde, auf glühende Kohlen gestreut, einen schönen grünen phosphorscirenden Schein von sich.

Gattung.

Apatit.

Art I.

Apatiterde.

Ist von *weisser Farbe.*

Besteht aus *staubartigen, magern* und *wenig schmutzenden* Theilen.

Nach dem Versuche der Herren *Hassenfraz* und *Prust* sind ihre Bestandtheile

Kalcherde und
Phosphorsäure.

Noch zur Zeit findet sie sich nur in Estremadura.

Diese Erde unterscheidet sich von der ungarischen Flusspatherde, theils durch ihre Farbe, theils aber auch durch ihre Bestandtheile; denn letztere enthält, wie bekannt, ausser der Kalcherde und Phosphorsäure, noch Flussäure. *)

Art II.

Fasriger Apatit.

Ist von einer *blass pfirsichrothen Farbe.*

Bricht *derb.*

Inwendig ist er *wenig schimmernd.*

Der

*) S. unten *Flusserde.*

Der Bruch ist *gleichlaufend fasrig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, nicht sonderlich *scharfkandig;* doch fallen sie auch bisweilen *keilförmig* aus.

Ist an den *Kanten durchscheinend;*

Halbhart;

Spröde;

und *leicht zersprengbar.*

Er bricht zu Schneeberg in Lagern zwischen grünen Thonschiefern.

In 47 Gran fand der Herr Professor **Fuchs** in Jena 17 Gran mit etwas *luftsaurem Eisen* vermischte *Kalcherde*,

und 30 Gran *Phosphorsäure.*

Art III.

Gemeiner Apatit *).

Wird von *berg-spargel-lauch-* und *olivengrüner*, *lichte weingelber* und *nelkenbrauner*, zuweilen aber auch von einer Mittelfarbe zwischen *fleisch-rosen-*und *hiazinthenrothen*, *perl-* und *grünlichgrauen*, *violblauen* und *weissen* Farben. Nicht selten kommen auch zwey dieser Farben zugleich in einem Stücke vor, die aber immer von unterem Grade der Höhe erscheinen, nemlich *blass* und *lichte* **).

In

*) *Bergm Journal* 1788. S. 87 — 89. 1789. S. 249—353. Meine Mustertafeln No. 197. *Karsten* in den Schriften der Berliner Gesellsch. B. IX. S. 358. im Leskischen Museo S. 283. *Gerhard* S. 281. *Suckow* S. 147. *Gmelin* Grundriss S. 26 — 120. *Blumenbach* S. 606. *Emmerling* S. 502. *Chemische Annalen* 1785. I. B. S. 446. 1789. B. I. S. 10. und 517.

**) Und dadurch unterscheidet er sich auch von dem krystallisirten Flussspath, wo die Farben höher oder dunkler erscheinen.

In Rückſicht der äuſſern Geſtalt findet er ſich grobeingeſprengt, und cryſtalliſirt *)

1) *In ganz vollkommenen gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen.*

2) *In ſechsſeitigen Säulen, an den Seitenkanten zugeſchärft, und an den Endkanten und Ecken abgeſtumpft.*

3) *In ſechsſeitigen Säulen an einem Ende mit ſechs Flächen flach und regelmäſsig zugeſpitzt, die Spitze wiederum ſehr ſchwach, die Ecken durchaus, die Seitenkanten aber nur abwechſelnd abgeſtumpft. Die Zahl der Flächen dieſes Cryſtalls iſt 28.*

4) *In ſechsſeitigen an beiden Enden auf gleiche Weiſſe zugeſpitzten Säulen, die Spitzen ſehr ſtark,* über dies aber alle *Ecken und Seitenkanten abgeſtumpft.* Dieſer Cryſtall hat 38 Flächen.

5) In *dreyſeitigen Säulen mit zugeſchärften Seiten- und abgeſtumpften Endkanten.*

6) *In ſechsſeitigen Tafeln mit ſtark abgeſtumpften Endkanten und ſchwach abgeſtumpften Seitenkanten.*

7) *In dergleichen Tafeln, mit abwechſelnd abgeſtumpften Seitenkanten.*

8) *Dergleichen Tafeln, mit bloſs abgeſtumpften Ecken und Endkanten.*

9) In

*) *Karſten* oryktognoſtiſche Anmerkungen über den Apatit etc. in den Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde von der Geſellſchaft Naturforſchender Freunde zu Berlin. Berlin 1789. 3 B.

9) In *achtſeitigen Tafeln*, *mit vier gegenüberſtehenden, an den ſchmälern Kanten befindlichen, abgeſtumpften Endkanten.*

Die Cryſtallen ſind am gewöhnlichſten *klein* und ſehr *klein*, nur ſelten von *mittlerer Gröſse*, theils einzeln aufeinander, theils mehrere unordetlich übereinander gewachſen, ſelten einzeln eingewachſen.

Die *Säulen* ſind an den Seitenflächen und Abſtumpfungen der Seitenkanten *ſchwach*, der *Länge nach geſtreift*, an den übrigen Flächen aber *glatt*.

Aeuſserlich ſind ſie insgemein *glänzend*, oft auch *ſtarkglänzend*;

Inwendig hingegen immer *glänzend*, das im Querbruche ſich dem *Starkglänzenden* nähert, und überhaupt von einer Art *Fettglanze*.

Im Querbruche iſt der Apatit *geradblättrig*, jedoch nicht ganz vollkommen, und *ſpiegelflächig*, in die *Länge*, nach andern Richtungen hingegen gebrochen, hat man noch nichts *blättriges* wahrnehmen können.

Seine Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, etwas *ſcharfkantig*.

Er wird am gewöhnlichſten *halbdurchſichtig* gefunden, welches ſich aber bis ins *Durchſcheinende* und *Durchſichtige* verläuft.

Er iſt *halbhart*;

ſpröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Gellert* = 3,218 : 1000.

Und

Und die Beſtandtheile nach Herrn *Klaproth* *):

55 *Kalcherde;*
45 *Phosphorſäure;* und ein wenig *Braunſtein.*

Er bricht zu Ehrenfriedersdorf, zu Schneeberg, zu Schlackenwalde u. ſ. w.

Seine gewöhnlichen Begleiter ſind *Flußſpath*, *Steinmark*, *Speckſtein*, *Quarz*, *Zinnſtein*, *Arſenikkies*, *Wolfram*, *Waſſerbley*, auch *Topas*.

Die intereſſante Geſchichte dieſes Minerals findet man in dem *bergmänniſchen Journal* vom Jahr 1788. B. 1. S. 576. — — Da aber dieſe Zeitſchrift vielleicht nicht in allen Händen meiner Leſer iſt; ſo wiederhole ich ſie hier, mit des Herrn Verfaſſers eigenen Worten.

„Als ich im Jahr 1775. das hieſige akademiſche Mineralienkabinet zur Aufſicht erhielte, fand ich unter dem Flußſpathe zwey Stufen mit *kleinen niedrigen ſechsſeitig ſäulenförmigen an den Seitenkanten abgeſtumpften Cryſtallen*, wovon die eine *lichte berggrün*, die andere aber *lichte lauchgrün* gefärbt waren. Bey beiden ſaſsen die Kryſtallen auf Druſen von ſäulenförmig cryſtalliſirten Quarze auf, und die letztern befanden ſich überdies in und auf einem Gemenge von ſchwarzer Blende, Flußſpath und Grünerde. Beide Arten dieſer Cryſtalle waren halbhart, doch noch etwas minder als der Flußſpath. Sie waren von meinem Vorgänger (*Lommer*) auf den dabey liegenden Zetteln, die erſtere als *Aquamarinfluß*, und die andere als *Chryſolithfluß* angegeben, und Ehrenfriedersdorf, bey beiden, als ihr Geburtsort bemerkt. So wie mich ihre Cryſtalliſation — als welche nichts mit den bekannten Flußſpathscryſtalliſationen gemein hatte, noch irgend eine Verwandſchaft mit ihnen verrieth — gleich zwei-

*) *Bergmänniſches Journal* 1788. B. 1. S. 294.

zweifelnd machte, daſs es Fluſsſpath ſey, obgleich ihre Härte, wie ſchon bemerkt worden iſt, der des Fluſsſpaths ſehr nahe kam; ſo brachten ſie mich faſt zu gleicher Zeit auf den Gedanken, daſs dieſe Cryſtalle mit dem, wovon der damals noch lebende Herr Berghauptmann *Pabſt von Ohain* ein vortreffliches Exemplar, und als wirklichen *Aquamarin* vorzeigte, wohl einerley Foſſil ſeyn möchten. Ich wurde dadurch, daſs der mir gezeigte Aquamarincryſtall des Herrn P. v. O. die gleiche berggrüne Farbe hatte, ebenfalls auf einer Quarzdruſe von der nämlichen Cryſtalliſation auffaſs, und auch von Ehrenfriedersdorf war, noch mehr in meiner Meinung beſtärkt; ob mir ſchon dieſer Cryſtall als hart angegeben wurde. da ich doch jene blos halbhart gefunden hatte. Ich hätte nun gerne einige chemiſche Verſuche mit dieſem beſondern Foſſil angeſtellt, um ſeine Natur näher zu erforſchen; aber die auf den beiden in der akademiſchen Sammlung als groſse Seltenheit aufbewahrten Stücken, befindlichen wenigen Cryſtalle, erlaubten mir keinen andern, als den ziemlich unbedeutenten Verſuch mit einem darauf zu bringenden Tropfen Scheidewaſſer; gegen welches ſich das Mineral vollkommen ruhig verhielt, und nicht das geringſte Aufbrauſen äuſſerte. Aus allen dieſen ſchloſs ich nun zwar, daſs dieſes Mineral kein Fluſsſpath, und weit weniger noch ein Edelſtein, ſondern wahrſcheinlich eine ganz eigene Steingattung ſey; aber eine genauere Beſtimmung war mir bey völliger Ermangelung auch nur einer geringen Quantität deſſelben zu weitern damit anzuſtellenden chemiſchen Verſuchen, zur Zeit unmöglich. Ich traf hierauf in verſchiedenen, zum Theil ſehr berühmten, Mineralienkabinetten mehrere dieſer Cryſtalle theils unter den Fluſsſpathen, theils unter den Edelſteinen an; ja einige hielten ſie gar für Schörle, ſo wie wieder andere ſie gerne für Kalchſpath angenommen hätten, wenn ſie nur hätten mit Säuren aufbrauſen wollen.

Bis hieher hatte noch kein Schriftſteller dieſer Cryſtalle, als eines beſondern Minerals, Erwehnung gethan.

gethan. Herr *Brünnich* hatte zwar in seiner 1770 herausgekommenen Ausgabe von *Cronstedts Versuch einer Mineralogie*, in einer zu dem *Aquamarin* hinzugefügten Anmerkung des vermeinten *Pabstischen* Erwehnung gethan, und zugleich eine kleine Beschreibung von dieser erwehnten Stufe gegeben; aber er redet in dieser Anmerkung von diesem Crystalle ganz von einem *wirklichen Aquamarin*. Auch hatte sich noch das Versehen zugleich mit eingeschlichen: dass derselbe diese Ehrenfriedersdörfer Druse in Gedanken, und der Beschreibung mit einer dabey gelegenen schönen Schneckensteiner Topasdruse verbunden, und beide als ein Stück angegeben hatte. Der seel. Hofrath von *Born* war der erste, der, indem er in einer, der von ihm 1776 herausgegebenen *Kernschen Abhandlung vom Schneckensteine* oder dem *sächsischen Topasfelsen* angehängten Anmerkung, den vorhin bemerkten brünnichschen Irthum rügte und verbesserte, zugleich von diesen Crystallen als von einer eigenen Fossilgattung redete. Weit ausführlicher aber handelte zwey Jahre darauf der Herr Bergrath *Charpentier* von diesem Mineral in seiner 1778 herausgegebenen mineralogischen Geographie der Kursächsischen Lande, S. 195 — 196. wo er deutlich zu verstehen gab, dass er solches für eine besondere Steinart hielte. In meinem 1780 herausgekommenen ersten Theile meiner Uebersetzung der Cronstedtischen Mineralogie angehängten Mineralsysteme, überging ich diese Steinart mit Willen noch ganz, weil ich derselben keinen Platz darin anzuweisen wusste, und auch noch keinen Namen für sie hatte.

In dem nur ebenbemerkten Jahre, ward ich endlich bey einer in unser Obergebirge angestellten Reise, auf der ich *Ehrenfriedersdorf* mit besuchte, so glücklich, einige wenige dieser Crystallen zu finden, die ich sogleich zu einigen damit anzustellenden chemischen Prüfungen bestimmte: So bald ich nach Hause kam, stellte ich mit dieser kleinen Quantität Versuche an, und fand, dass Kalcherde ihr Hauptbestandtheil war. Auch liessen mich theils

diese

diese Versuche, theils andere Umstände vermuthen, dass in diesem Mineral die *Kalcherde* mit *Phosphorsäure* verbunden sey. Ich wies hierauf diesem Fossile, als einer eigenen Gattung, sogleich eine Stelle in dem Kalchgeschlecht an, und ertheilte ihm, weil es bisher alle Mineralogen in seiner Bestimmung *irre geführt* hatte, den Namen *Apatit*, den ich von dem griechschen Wort απατχω, decipio, bildete, und welcher so viel als *Trügling* sagt." Als eine Annäherung zum Apatit, sieht der Herr *Bergcommissionsrath Werner* die sogenannten *Arragonischen Apatite* an. Sie sind auch *blassberggrün*, meist aber nur *grünlichweiss*, und in der Mitte mehrentheils *violblau*. Sie crystallisiren sich in *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, die *Säulen* aber sind meist *länger* als *stark*, auch nicht an den *Kanten abgestumpft*, sondern *vollkommen*, und fast alle machen eine Art *Zwillingscrystalle* aus, bey denen, dem einen einfachen die *grüne* oder die *weisse*, und dem andern die *blaue* Farbe zukommt. Diese Zusammensetzung wird man am besten auf dem Längebruche eines solchen Crystalles gewahr; als welcher eine Art von Kreuz vorstellt. Diese Crystalle haben ferner blossen Glasglanz, und zeigen in ihrem Innern eine Art *unvollkommen dünnstängliche abgesonderte Stücke*, die ihnen ein fasriges Ansehen geben. Ihr eigentlicher, aber etwas schwer zu erkennender, Bruch ist *blättrig*.

In der Härte und Schwere sind sie wenig vom Kalchspath verschieden. Dieses und ihr Aufbrausen mit Säuren liess Hn. *W.* vermuthen, dass sie bloss Kalchspath sind. Dass sie aber schon eine *Annäherung zum Apatit* ausmachen dürften, kann man aus ihrer *Farbe*, *Crystallisation*, *blättrigem Bruch*, etwas *mehrerer Schwere* als der Kalchspath, und, wiewohl schwachen, *Phosphorescenz* auf Kohlen, schiessen *).

*) *Werner* a. a. O. S. 95—96.

c) Boraxſaure Kalchgattung.

Eine Kalchgattung, die man noch zur Zeit nicht anders als in Würſeln cryſtalliſirt kennt, und welche aus einer Verbindung von Boraxſäure, Kalcherde, Bitterſalzerde, Kieſelerde, mit einem geringen Antheil von Eiſen, beſteht.

Die Cryſtallen ſind klein, auch oft ſehr klein.

Sie ritzen in das Glas.

Werden ſchon durch bloſses Erwärmen elektriſch.

Löſen ſich in keiner Säure auf.

Im Feuer verlieren ſie ihren Glanz, und ſchmelzen zuletzt zu einem gelblichen Glaſe.

Borazit *).

Seine Farbe iſt faſt immer *grau*, und zwar bald *aſch-* und *rauchgrau*, bald *gelblichgrau* und *gräulichweiſs*, das zuweilen ins *Grünliche* fällt.

Man hat ihn zur Zeit nur *cryſtalliſirt* gefunden, und zwar in *Würſeln* an allen Kanten gemeiniglich ſehr ſtark abgeſtumpft. In der Gröſse und Abnahme dieſer Abſtumpfungsflächen, entſtehen aber folgende Verſchiedenheiten.

1) *an*

*) *Werner Bergm. Journal* 1789. S. 393. 1790. S. 234. *Chemiſche Annalen* 1788. S. 483. *Heyer* ebendaſelbſt 1788. S. 21. *Laſius* ebendaſelbſt 1778. S. 332. *Gmelin* Grundriſs S. 123. *Suckow* S. 146. *Blumenbach* S. 606. v. *Born* Catalogue methodique et raiſonné de la collection des foſſils de M. de Raab. T. I. p. 470. *Emmerling* S. 509.

1) *an allen Ecken abwechselnd stärker* oder *schwächer abgestumpft*, so daſs die abwechselnden stärkern vier Abstumpfungsflächen, die Seitenflächen in einem Punkte, die schwächern sie gar nicht berühren. Dieser Crystall besteht aus 26 Flächen, von denen die Seitenflächen, *Vierecke*, die Abstumpfungsflächen der Kanten, *Sechsecke*, und die Abstumpfungsflächen der Ecken, *Dreyecke* bilden.

2) *Nur an den abwechselnden Ecken abgestumpft.*

In diesem Falle besteht der Crystall nur aus 22 Flächen, da dann die Abstumpfungsflächen der Ecken entweder *Dreyecke* oder *Sechsecke*, und die Seitenflächen also im ersten Falle *Vierecke*, in 2ten Fall *Sechsecke*, die Abstumpfungsflächen der Kanten hingegen allezeit *Fünfecke* sind.

Nur selten sind die Abstumpfungsflächen der Kanten gröſser, als die Seitenflächen, und eben so selten werden dieselben so schmal, daſs man sie zuweilen kaum bemerken kann.

Die *Crystalle* sind gemeiniglich *klein*, selten sehr *klein*.

Die *äussere Oberfläche* ist etwas *glatt*, mehrentheils *rauh*.

Im letztern Falle *matt*, im erstern aber theils *glänzend*, theils *starkglänzend*.

Inwendig *glänzend*, von einem *Glanze*, der sich schon dem *Fettglanze* nähert.

Der Bruch ist *dicht* und zwar *klein* und *flachmuschlich*.

Er springt in *unbestimmteckige scharfkantige* Bruchstücke.

So fern er nicht mit einer undurchsichtigen Rinde überzogen ist, kommt er mehrentheils *halbdurchsichtig* vor.

Zuweilen aber auch nur stark *durchscheinend*, selten ganz *durchsichtig*;

und *hart*, doch in einem geringen Grade.

Die Boraziten sind noch zur Zeit ein Eigenthum der hannöverischen Lande, und waren ehemals unter dem Namen *Würfelsteine* bekannt. In der Folge nannte sie Herr *Lasius kubische Quarzcrystalle*, und Herr *Westrumb* *) *Sedativspathe.* Weil aber diese Crystallen aus keinem blättrigen Gewebe bestehen, wohl aber Boraxsäure enthalten, so ertheilte ihnen *Werner* den Namen *Borazit.*

Seine specifische Schwere ist

nach Hrn. *Westrumb* = 2,566;

nach Hrn. *Heyer* = 2,076: 3,467.

Die Bestandtheile derselbe sind:

0, 11 *Kalcherde;*
0, 68 *Boraxsäure;*
0, 01 *Thonerde;*
0, 13 *Talkerde;*
0, 7 *Eisen* **).

Nach

*) *Westrumb* kleine physikalisch-chemische Abhandlungen B. 3. St. 1. S. 167.

**) Beobachtungen und Entdeckungen der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin B. 3. St. 1. S. 13. *Lasius* Beobachtungen über die Harzgebirge S. 221 *Hochheimer* B. 1. S. 171—202. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 152.

Nach der Beobachtung des Herrn *Abbe Hauy*, wird der *Borazit* eben so, wie der *Apatit* und *Turmalin* durch die bloſſe Erwärmung, ohne Reiben, *elektrisch*. Die Elektricität des Turmalins äuſſert sich nach der Richtung einer einzigen Axe, die durch die beiden Enden des Cryſtalls geht, so, daſs das eine Ende immer positiv, das andere aber negativ ist. In den Cryſtallen des Borazits kann man vier verschiedene Axen annehmen, die eine ähnliche Lage haben, und wovon jede durch eine nicht abgestumpfte Ecke des Würfels, und durch die Mitte der Abstumpfungsfläche der gegen überstehenden abgestumpften Ecke geht. Die elektrischen Kräfte äuſſern sich in den Richtungen dieser vier Axen so, daſs diejenige von den beiden einerley Axe zugehörenden Ecken, welche abgestumpft ist, Zeichen der positiven Elektricität giebt, während die gegenüberstehende nicht abgestumpfte Ecke negative Elektricität zeigt *).

d) Fluſssaure Kalchgattungen.

Die fluſssauren Kalchgattungen bestehen aus Kalcherde, Fluſssäure und Waſſer, bisweilen enthalten sie auch brennbares Wesen, Küchensalzsäure, Kiesel und *Alaunerde* **).

*) *Green* Journal der Physik 1793. B. 7. Heft. 1. S. 87.

**) *Wenzel* chemische Untersuchung des Fluſsspathes. Dresden 1783. *Scheele* Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. Handling. för ar 1771. *Chemische Annalen* 1786. 1 S. 3. *Buchholz* ebendaselbst 3. S. 50. *Meyer* in den Schriften der Berlin Naturf. F. 2. S. 319. *Abildgaard* in den Schriften der Königl. Societät v. Jahre 1779.

Mit Säuren brausen sie nicht auf, werden aber darin aufgelöst, und von der Vitriol-, Salpeter- und Salzsäure in ihre Bestandtheile zerlegt.

Sie erhitzen sich mit dreymal so viel concentrirter Schwefelsäure unter Entbindung einer ziemlichen Menge salpetersaurer Luft.

Im Feuer sind sie für sich unschmelzbar, mit andern Erdarten gehen sie aber leicht in Fluss über.

Die gefärbten verlieren im Feuer ihre Farbe, und phosphoresciren, doch nur solange, bis die Farbe durch das Feuer zerstört ist.

Die ganz undurchsichtigen werden durch das Reiben elektrisch.

Sie sind leichter als der Schwerspath, schwerer als der Kalckspath, vielschwerer als der Gyps, und härter als alle diese Steinarten, doch nicht so hart, dass sie am Stahl Feuer geben.

Die gefärbten Flussspathcrystallen werden in den ältern mineralogischen Systemen unter dem Namen falsche Edelsteine aufgeführt, und heissen Aquamarine, Smaragde, Topase, Amethyste, Rubine, Saphire, je nachdem sie an Farbe blassgrün, dunkelgrün, gelb, violet, blassroth oder blau sind.

Gat-

Gattung.

Fluss.

Art I.

Flusserde *).

Ist von *grünlichweisser*, bisweilen der *bläulichgrünen* sich nähernden, Farbe.

Findet sich von *staubartigen* und *schwachschimmernden* Theilen.
die *wenig zusammengebacken* sind,
etwas *abfärben*,
und sich *rauh* anfühlen lassen.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Klaproth*:

Kalcherde;
Flussäure;
Phosphorsäure.

Auf glühende Kohlen gelegt phosphorescirt sie mit einem bläulichgrünen Schein.

Sie bricht in der Ungarischen Gespanschaft Marmorós, in einer Tiefe von zehn Lachtern, auf einem vier Fuss mächtigen Gange, der zwischen zwey Betten von Quarz, in der Nachbarschaft eines Eisenganges, liegt.

*) *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 378 u. 394. n. 37. *Gmelin* S. 115. *Chemische Annalen* 1787. B. 1 S. 52. 1789. B. 2. S. 441. *Lehmann* Grundsätze S. 187. *Blumenbach* S. 605. von *Fichtel* B. 1. S. 91.

Art II.

Dichter Fluss *),

Ist von einer sehr *lichtegrauen* Farbe, die sich stark der *spangrünen* nähert; doch wechseln insgemein die Farben an einem Stücke fleckweise verschiedentlich ab, und fallen an einem Orte mehr ins *Grünliche*, an einem andern mehr ins *Weisslichе*, und noch an einem andern mehr ins *Graue*.

Man findet ihn nur *derb*.

Inwendig ist er *schwachschimmernd*, von einer Art des *Fettglanzes*.

Der Bruch ist *dicht*, *eben*, neigt sich sehr oft dem *muschlichen* und, wie wohl höchst selten, dem *splittrigen*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Er ist *mehr* oder *weniger durchscheinend*.

Halbhart.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Die Geburtsörter sind Stolberg, Strasberg am Harz, Yxsiö in Schweden, in Sibirien ——

Sein Begleiter ist gewöhnlich der Flussspath.

Art III.

*) *Werner* S. 226. *Karsten* Mus. Lesk. S. 294. *Linné* p. 99. *Waller* S. 178. *Brünnich* S. 25. *Vogel* S. 188. *Cavallo* I. I. 4. 2. *Blumenbach* S. 605. *Gerhard* S. 71. *Suckow* S. 142. *Fibig* S. 137. *Bergmann* sciagr. p. 71. §. 96. v. *Leysser* S. 3. No. 42. 46. *Lehmann* Grundsätze S. 185. *Emmerling* S. 518. *Bekkerhinn* u. *Kramp* S. 149. §. 362. *Gmelin* Grundriss S. 116.

Art III.

Flusspath *).

Man findet den *Flusspath* von den schönsten und mannichfaltigsten Farben, als *hell* und *grünlichweiss*, *rauchgrau*, *violblau*, das zuweilen dem *Schwarzen*, zuweilen dem *Kermesinrothen* sich nähert, auch *himmelblau*, *spangras-lauch-olivengrün*, *honiggelb* und *rosenroth*.

Er bricht *derb*, *eingesprengt* und sehr häufig *crystallisirt*.

Seine gewöhnliche *Crystallform* ist der *vollkommene Würfel*. Doch fehlen sehr oft die

*) *Werner* S. 226. Meine Mustertafeln No. 204. 211. 223. 228. 230. 243. 311. 316. 369. *Bergmann* sciagr. p. 71. *Kirwan* S. 42. *Gerhard* S. 71. *Karsten* Mus. Lesk. S. 95. *Werner* Verzeichniss S. 340. *Suckow* S. 143. *Blumenbach* S. 605. *Linne* p. 100. *Forster* p. 13. *Bergm. Journal* 1788. B. 2. S. 822. 1789. B. 1. S. 216. 1791. B. 2. S. 496. *Cartheuser* p. 12. *Lehmann* Mineralogie S. 81. *Scopoli* Einleitung S. 10. *Brünnich* S. 25. *Waller* S. 179. *Vogel* S. 187. *Romé de L'isle.* ed. II. p. 1—28. übersetzt v. *Weigel* S. 173. v. *Veltheim*, Erden II. II. II. 2. *Gmelin* Einleitung S. 70. *Lithoph. Born.* p. 42. v. *Leysser* S. 3. *Cavallo* I. I. 4. 1. *Fibig* S. 137. *Ferber* Versuch einer Oryktographie von Derbyshire. p. 38. Histoire de l'Academie Royale des Sciences et belles Lettres Année 1768. Abhandl. der königlich schwedischen Akademie der Wissenschaften auf das Jahr 1771. B. 33. S. 122. 139. *Ehrmann* S. 185. *Waller* Tom. 1. p. 180. *Priestley* in den Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte B. 1. St. 3. Leipzig 1778 u. B. 1 St. 2 S. 196. wo die Abhandlung des Herrn *Monnet* befindlich ist. *Emmerling* S. 519.

die Ecken daran; oft reichen auch die Abſchnitte der Ecken bis an die Mitte der Seiten, daſs aus dem Würfel das *Hexoctaëdron* wird, von acht gleichſeitigen Dreyecken, und ſechs Quadranten eingeſchloſſen. Dieſes iſt auch vermuthlich, wie bey den meiſten metalliſchen Körpern, die urſprüngliche Cryſtallform des Fluſsſpaths. Bisweilen aber ſetzt ſich die neue Cryſtallmaterie nicht auf die Dreyecke, ſondern auf die *Quadrate* des *Hexoctaëdrons* an; und dann entſteht, ſtatt des Würfels, das reguläre *Octaëdron*, das auch mit Verlängerung ſeiner entgegengeſetzten Scheitelpunkte, prismatiſch in die Länge gezogen vorkommt. Auch führt *de L'isle* ſowohl würflichte als *octaëdriſche Fluſsſpath Cryſtallen* an, wo alle Rückenlinien abgeſchnitten ſind. Dies führte, wenn die Abſchnitte bis an die Mitte der Seiten reichten, zuletzt auf das *Dodekaëdron* des Granats hin. Doch mag die Abänderung ſehr ſparſam vorkommen *).

Die *Oberfläche* der Cryſtallen iſt insgemein *glatt*, bisweilen *druſig*.

Inwendig iſt er *glänzend*, auch *ſtarkglänzend* von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch iſt *blättrig*, meiſt *gerad*, ſelten *krummblättrig* und von *vierfachem Durchgange der Blätter*;

Auch findet man Stücke, welche ſchon einige *Splitter* zeigen, und den Uebergang in den *dichten Fluſs* zu machen ſcheinen.

Er ſpringt in *drey* auch *vierſeitig* pyramidale Bruchſtücke.

Wird

*) *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 148.

Wird insgemein von *grob-* und *kleinkörnigen*, auch von *ſtänglichen* und *krumm-*, theils *dick-* theils *geradſchaaligen* abgeſonderten Stücken gefunden.

Iſt gewöhnlich *halbdurchſichtig*, oder *durchſcheinend*, und nur zuweilen in Cryſtallen *durchſichtig*.

Halbhart.

Spröde.

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Briſſon*	= 3, 175.
nach *Blumenbach*	= 3, 181.
nach *Muſchenbroeck*	= 3, 156 : 3, 184.
nach *Gellert*	= 3, 092 : 3, 148.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* *):

0, 57 *Kalcherde*;
0, 16 *Fluſsſpathſäure*;
0, 27 *Waſſer*.

Der Fluſsſpath findet ſich am häufigſten in dem ſächſiſchen Erzgebirge, und zwar beſonders in den Freyberger Revier, auf den Gruben *Seegen Gottes* zu *Gersdorf*, *Iſaak* zu *Rothſurth*, *Freudenſtein* und *Komm Sieg* mit *Freuden* an *der Halsbrücke*. — — Der *ſchöne roſenrothe* kommt auf dem St. *Gotthard* vor **).

Die gewöhnlichen Begleiter des Fluſsſpathes ſind Quarz, Kalchſpath, Schwerſpath, Braunſpath,

*) Mineralogie S. 41. *Scheele* neue Beweiſe der Eigenthümlichkeit der Fluſsſpathſäure, in den Chem. Annalen 1786. St. I. S. I.

**) Meine Muſtertafeln No. 362.

ſpath, Glimmer, Talk, Steinmark, Apatit, und unter den Metallen: Kupfer- und Arſenikkies Kupfernikkel, Zinnſtein, Bleyglanz, Fahlerz, ſpäthiger Eiſenſtein, braune und ſchwarze Blende.

Ein Gemiſche aus Fluſsſpath und Gyps, gibt eine gute Emaille auf Eiſen und Kupfer.

In *Derbyshire* macht man Urnen und allerhand Zierathen daraus, und da, wo er in Menge angetroffen wird, benutzt man ihn als Zuſchlag beym Schmelzen der Kupfer- Eiſen- und Silbererze.

e) Vitriolſaure Kalchgattungen.

Luftleere Kalcherde, Schwefelſäure und Waſſer machen die vitriolſaure Kalchgattungen aus.

Mit Säuren brauſen ſie nicht auf, werden aber von der Salpeterſäure aufgelöſt, und von luftſauren Laugenſalzen zerſetzt.

Im Feuer laſſen ſie die Schwefelſäure nicht fahren, verlieren aber darin das Cryſtalliſationswaſſer, zerfallen in ein weiſſes Pulver, das gebrannter Gyps genannt wird, welches das Waſſer heftig in ſich ſaugt, ſich etwas mit demſelben erhitzt, und einen Mörtel, der ſchnell hart wird, bildet.

Für ſich ſind ſie äuſſerſt ſtrengflüſſig, und auch vor dem Löthrohre fangen ſie nur an an den Kanten zu ſchmelzen, hingegen mittelſt der Feuerluft ſchmelzen ſie leicht; zwiſchen Kohlen im Feuer behandelt, geben ſie einen Schwefelgeruch von ſich.

Im Waſſer ſind ſie auflöslich, jedoch werden dazu 500 Theile ſeines Gewichts erfordert.

Sie

Sie sind schmacklos.

Weich und wiederstehen den Wirkungen der Luft, weniger als der Kalchstein.

*Ihre gewöhnlichen Begleiter sind die Boraziten, der natürliche Schwefel, Stein- und Bittersalz, überhaupt die Salzquellen, und dichter Kalchstein *). Auch ist er sehr oft mit Bitumen impregnirt, und wird alsdann Leberstein genannt.*

*In Arragonien findet man in den dortigen Gypsgebirgen die bekannten sechsseitigen Kalchspathsäulen **) die anfänglich für Apatite ausgegeben wurden. In Thüringen liegen an manchen Gegenden vollkommen gebildete Quarzcrystallen, und in der Pariser Gegend trift man Gipse an, die mit Lagern und Adern von Hornstein durchwachsen sind.*

Der Gyps, innerlich genommen, ist für alle Thiere ein Gift.

Einige Oekonomen schlagen ihn als ein Verbesserungsmittel des Erdbodens vor.

*) Diese angeführten Mineralien finden sich nur in dem blättrigen Gypse, und sind also sehr auszeichnend für diese Gypsart.

**) Meine Mustertafeln No. 198. Vgl. oben S. 433.

Gat-

Gattung I.

G y p s.

A r t I.

G y p s e r d e *).

Ist von *weisser* Farbe.

Von *feinen*, *staubartigen*, mehr oder minder *zusammengebackenen* Theilen, die zwischen den Zähnen im geringsten nicht knirschen, sich *rauh* und *mager* anfühlen lassen;

und so *leicht* sind, dass sie eine Zeitlang auf dem Wasser schimmen, ehe sie sich zu Boden schlagen.

Die Gypserde *braust* nur *wenig* mit *Salpetersäure* auf, ohne dass etwas merkliches davon sich auflöset.

Gebrannt erhält sie eine *vorzügliche Feinheit* und *blendende Weisse*, und wird daher von den Poussierern gerne genommen, um die Gypspasten zuerst damit auszugiessen, ehe sie gröbern Gyps dazu nehmen.

Sie kommt übrigens in den Klüften der Gypsgebirge vor, und ist nichts anders als ein zerwitterter Gyps.

*) *Lasius* S. 237. *Werner* S. 48. v. *Charpentier* S. 334. *Brünnich* S. 18. *Gmelin* Grundriss S. 104. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 222. *Emmerling* S. 527. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 141.

Art II.

Art II.

Dichter Gyps *).

Man findet ihn von *gelblich-* und *grünlichweisser, asch- rauch-* und *gelblichgrauer, honiggelber, gräulichblauer,* und *fleischrother* Farbe.

Oft finden sich mehrere dieser Farben in einem Stücke *fleck-, streifen-* und *adernweisse* beysammen, so wie sich auch die *braune* Farbe fleckweise mit einfindet.

Inwendig ist er *schwachschimmernd*, beynahe *matt.*

Sein Bruch ist *dicht* und zwar meist *splittrig*; zuweilen zeigt er auch einen Uebergang ins *feinkörnig Blättrige.*

Er springt in *unbestimmt eckige, stumpfkantige* Bruchstücke.

Ist selten *halbdurchsichtig.* insgemein *durchscheinend*, auch wohl nur an den Kanten *durchscheinend.*

Weich.

*) *Werner* S. 49. Meine Mustertafeln. No. 5. 89. 93. 131. 140. 212. a. *Theophrast* §. 15. *Linne* p. 453. *Brückmann* S. 209. *Agricola* p. 654. *Fibig* S. 125. *Cartheuser* p. 24. *Waller* S. 158. *Romé de L'isle* p. 169. *Cronstädt* übersetzt von *Brünnich* S. 24. *Lithoph. Born.* p. 13. *Gmelin* S. 104. *Kirwan* S. 39. *Blumenbach* S. 602. *Karsten* Mus. Lesk. S. 284. *Gerhard* S. 61. *Werner* Verzeichniss S. 337. *Suckow* S. 136. *Bergmann.* Sciagr. p. 46. *Cavallo* I. I. 3. 1. 2. 1. von *Leysser* S. 3. No. 40. *Lehmann* Mineral. S. 81. *Forster* p. 16. *Scopoli* Einleitung S. 9. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 223. *Dioscorides* libr. 5. C. III. *Galenus* libr. IX. *Avicenna* libr. II. tract. 2. C. 292. *Emmerling* S. 529.

Weich.

Mild,

und fühlt ſich *mager* an.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt:

nach *Müſchenbroeck* = 1,875.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* *):

0,32 *Kalcherde;*
0,30 *Vitriolſäure;*
0,38 *Waſſer.*

Er kommt hin und wieder in den Gypsgebirgen des thüringiſchen Kreiſes vor, auch in Derbyshire, in Italien, in der Schweiz, in Rußland — — Eine beſondere Art iſt der ſogenannte *Schlangenſtein* aus dem Hohenſteiniſchen, und der ihm ähnliche *Kröseſtein* (*Krageuſtein*) in den Thonlagern von Bochnia bey Krakau **).

Uebrigens benutzt man ihn eben ſo, wie den Marmor; er wird daher häufig zu den Werken der ſchönen Baukunſt gebraucht

*) Mineralogie S. 38. *Beaumé* Exper. chym. Th. 1. S. 377—397. Analyſe du Gyps par *Lavoiſier*, in Mem. preſ. etc. Th. 5. *Börner* allgemeine Begriffe der Chymie. Th. 2. S. 219—226.

**) *Laſius* S. 237. *Schober* im neuen Hamburger Magazin B. 1. St. 1. B. III. S. 3. *Macquart* Eſſais de Mineralogie. p. 1789. 8. tab. III. *Fibig* 3. Schriften der berliniſchen Geſellſch. B. 3. 1782. S. 429.

Art III.

A r t III.

Blättriger Gyps *).

Ist am gewöhnlichsten von *gelblichrauch-* und *schwärzlichgrauer* Farbe, von verschiedenen Graden der Höhe. Auch findet man ihn *schneeweifs*, *gräulich* - und *gelblichweifs*, *honiggelb*, *fleischroth* und *braun*.

Er bricht *derb*, *eingesprengt* und in gemeinen *Linsen crystallisirt***).

Inwendig ist er vom *Glänzenden*, bis zum *Schimmernden* abwechselnd;

Sein *Glanz* ist meist schon *Perlmutterglanz*.

Der Bruch ist gewöhnlich *blättrig* von *einfachem Durchgange* der Blätter, doch selten *spiegelflächig-blättrig*, meist etwas *krummblättrig*, und in Ansehung der Gröfse gar sehr abwechselnd, selten dafs das *Blättrige* schon ins *breit*- und *krummschaalige*., mehrentheils ins *sternförmig auseinanderlaufende* sich zieht.

Die

*) *Werner* S. 50. Verzeichnifs S. 338. v. *Veltheim* I. IV. 2. 2. *Kirwan* S. 39. *Gerhard* S. 61. *Fibig* S. 124. *Karsten* Muf. Lesk. S 286. *Suckow* 137. *Agricola* p. 605. *Cartheuser* p. 24. *Lehmann* Mineralogie *Brünnich* S. 19. *Forster* p. 16. v. *Charpentier* S. 350. *Scopoli* Einleitung S. 9. *Waller* S. 162. *Lithoph. Born.* p. 13. *Gmelin* Einleitung S. 63. Grundrifs S. 168. *Vogel* S. 134. *Romé de L'isle* p. 470. ed II. *Bergmann* sciagr. p. 46. von *Leysser* S 3. *Cavallo* I. I. 3. 1. *Bergm. Journal* 1789 S. 222. *Emmerling* S. 532.

**) Zu Munzig unweit Freyberg.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſtumpfkantig.*

Er kommt gewöhnlich von *körnig abgeſonderten Stücken* vor, und zwar von bald *groſs-* bald *grob -* bald *kleinkörnigen*, die aber oft ſo locker zuſammenhängen, daſs ſie ſich wie Sand von einander trennen laſſen *).

Er iſt meiſt *durchſcheinend*, ſelten *halbdurchſichtig.*

Iſt ſehr *weich.*

Milde.

und *ziemlich leicht zerſprengbar.*

Dieſes iſt die gewöhnlichſte Art des Gypſes, die in abwechſelnden Schichten mit dichtem und faſrigem Gypſe, in den thüringiſchen Gypsflötzgebirgen, vorkommt, und nicht ſelten den Uebergang in den dichten und faſrigen macht.

Die Beſtandtheile ſind nach *Kirwan* **):

32 *Kieſelerde;*
30 *Vitriolſäure;*
38 *Waſſer.*

Findet er ſich innigſt mit Erdöl verbunden, ſo, daſs er nach den Reiben einen urinöſen Geruch, wie der Stinkſtein, von ſich gibt: ſo pflegt man ihn mit dem Namen *Leberſtein* zu belegen.

*) *Sandiger Gyps.*

**) Mineralogie S. 38.

Art IV.

Art IV.

Fasriger Gyps *).

Man hat ihn von *hellgräulicher*, *gelblich-* und *röthlicher* Farbe, nicht selten findet man ihn auch *grau*, *fleischroth*, *honig*- und *wachsgelb*, auch kommen in einem Stücke mehrere dieser Farben *streifenweise* vor.

Er bricht *derb*, oft auch nur in *dünnen Schichten* zwischen Thonschiefer.

Insgemein ist er inwendig *wenig glänzend*, und von *gemeinem*, meist *Perlmutter-Glanze*.

Sein Bruch ist zuweilen *fein*- auch *grobfasrig* und *schmalstrahlig*, beides aber mehrentheils *gleichlaufend*, jedoch öfters etwas gebogen *strahlig*.

Eine höchst seltne Abänderung desselben ist *fasrig* und *blättrig* zugleich, und zwar im Längebruch *blättrig*, im Querbruche aber *fasrig*, so daß die Fasern die Blätter unter einem beynahe rechten Winkel durchschneiden.

Er springt in *langsplittrige* Bruchstücke.

**) *Werner* S. 51. Verzeichniß S. 339. Meine Mustertafeln No. 28. 46. 72. 88. 367. 372. *Waller* S. 167. *Kirwan* S. 39. *Gerhard* S. 65. *Karsten* Mus. Lesk. S. 289. *Bergmännisches Journal* 1789. *Linné* p. 47. *Forster* p. 16. *Woltersdorf* S. 19. *Lithoph. Born* p. 13. *Lehmann* Mineralogie. S. 81 *Scopoli* Einleitung S. 9. *Chem. Annalen* 1785. B. 2. S. 518. *Brünnich* S. 20. *Vogel* S. 33 *Romé de L'isle* übersetzt von *Weigel* S. 144. *Gmelin* Einleitung S. 63. von *Leysser* S. 3. *Cavallo* I. I. 3. I. *Fibig* S. 126. *Emmerling* S. 536. v. *Charpentier* S. 353. *Ehrmann* S. 182.

Ist gewöhnlich *durchscheinend*; auch oft *halbdurchsichtig*;

und sehr *weich*.

Seine specifische Schwere ist:

nach *Blumenbach* = 2, 305.

Da wo die beiden vorhergehenden Arten sich finden, trift man auch den fasrigen Gyps an.

Gattung II.

F r a u e n e i s *).

Es wechselt von der *gräulichweissen* Farbe durchs *Schnee*- und *Gelblichweisse*, bis ins *Weingelbe* und fast *Gelblichbraune* ab.

Man findet es am gewöhnlichsten *derb*, oft aber auch *crystallisirt*,

1) *In sechsseitigen ziemlich gleichseitigen Säulen*, die an *beiden Enden* mit *zwey gegenüberstehenden breitern* **) und *vier schmälern Seitenflächen*, *zugeschärft*, und die *Zuschärfungsflächen schief auf die breitern Seitenflächen aufgesetzt sind; die scharfen Endkanten zwischen den Zuschärfungsflächen und zwey*

*) *Mercatus* p. 154. *Werner* S. 53. Verzeichniss S. 304. Meine Mustertafeln No. 10. 103. *Kirwan* S. 39. *Brünnich* S. 20. *Agricola* p. 513. *Cartheuser* p. 24. *Lehmann* Mineral. S. 81. *Forster* p. 16. *Karsten* Mus. Lesk. S. 290. *Rome de L'isle* p. 472. *Blumenbach* S. 604. *Suckow* S. 138. *Scopoli* S. 10. *Waller* S. 164. *Vogel* S. 185. *Gmelin* Einleit. S. 84. *Cavallo* I. I. 3. III. *Fibig* S. 127. *Gmelin* Grundriss S. 108. *Emmerling* S. 540. *Bergm. Journal* 1789, B. 1. S. 205. v. *Charpentier* S. 356. *Reuss* S. 71. *Ehrmann* S. 184.

**) Meine Mustertafeln. No. 135.

zwey schmalen Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft, und die Ecken zwischen den stumpfen Abstumpfungskanten, und den *daran stossenden Seitenkanten* auch *abgestumpft*.

Betrachtet man diesen Cryſtall genau, so stellt er einen *volkommenen Rhombum* vor, und findet sich nicht selten *stern*- oder *büschelförmig* zusammengehäuft *).

2) *Derselbe Cryſtall, wo aber immer zwey und zwey mit zwey Seitenflächen aneinander, gewachsen sind*, mithin *Zwillingscryſtalle* bilden

3) *In niedrigen Pyramiden*, (*Linsen*) **) die theils *sphärisch* theils *conisch* gebildet, und *gewöhnlich mit den Seitenflächen aneinander gewachsen sind.*

Bey den Cryſtallen sind die einander gegenüberſtehenden zwey und zwey Seitenflächen, welche die beiden scharfen Seitenkanten ausmachen, in die *Länge gestreift*, die übrigen sind *glatt*.

Die Oberfläche der Cryſtallen iſt theils *stark*- theils *wenigglänzend*.

Inwendig iſt das Fraueneis auf dem Hauptbruche *spiegelflächigglänzend*, und auf dem Querbruche *glänzend*, von mehr oder weniger *Perlmutterglanze*. Einige Abänderungen spielen in das *Regenbogenfarbige*.

Der Bruch iſt theils *gerad*-, theils *krummblättrig* von einem vollkommenen, und zwey unvoll-

*) In den Gypsgebirgen bey Jena.

**) Dergleichen kommen sehr häufig in den Liefländischen Gypsgebirgen vor.

unvollkommenen Durchgängen der Blätter. Letztere ſchneiden einander ſchief, erſtere aber rechtwincklicht.

Es ſpringt in *rhomboidaliſche*, auf zwey Seiten *ſpiegelnde*, auf den übrigen aber *geſtreifte* Bruchſtücke.

Wird entweder *unabgeſondert*, oder von sehr *groſskörnig abgeſonderten Stücken*, die ſehr *unebene* und *wenigglänzende Abſonderungsflächen* haben, gefunden.

Es iſt vollkommen *durchſichtig*, wofern es nicht gefärbt iſt;

Sehr *weich*.

Etwas *milde*.

Wenig *ſpröde*.

Ziemlich *leicht zerſprengbar*, und beſonders nach dem *Hauptbruche* gut *ſpaltbar*.

Gemein *biegſam*,

und klingt auch wohl in *dünnen Tafeln* ein wenig.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt:

nach *Muſchenbroeck* = 2,322 : 1,000.

Das Fraueneis bricht gewöhnlich flötzweiſe, in Gypsgebirgen, höchſt ſelten kommt es als eine Gangart mit *Kupferkies*, *Fahlerz*, und *Bleyglanz* vor.

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

32 — 34 *Kalcherde*;
44 — 46 *Vitriolſäure*;
0 — 22 *Waſſer*.

Im

*) Opuſculor. Vol. I. p. 135.

Im Feuer verliert es seine Durchsichtigkeit.

Das gebrannte Fraueneis gebraucht man zu den feinsten Gypsabdrücken, auch zu Pastellfarben, wie nicht minder zur Reinigung des Silbers.

Salberg schlägt das Fraueneis gepülvert, als ein nützliches Mittel wider Motten und Schaben (Tineas) vor*).

Marggraf **) fand, dass das gemeine Fraueneis, wenn es zwischen glühenden Kohlen stark calcinirt wird, eben so wie der Bologneserstein und der Schwerspath im Finstern leuchte; jedoch mit dem Unterschied, dass sein Licht weisslich ist, da hingegen jener vielmehr rothglühend scheinen.

Er untersuchte das Fraueneis auf eben die Art, wie den Bologneserstein und Schwerspath, und fand in demselben eben die Bestandtheile, wie in jenem, nemlich *Vitriolsäure* und *Kalcherde*: zugleich aber erhielt er aus vier Unzen Fraueneis durch die Destillation noch 6½ Drachmen Wasser.

Gattung III.

Honigstein***).

Er ist von einer Farbe, die das Mittel zwischen *Honiggelb* und *Hyacinthroth* hält, sich

**) Der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften B. 7. S. 182.

***) Desselben Chemische Schriften B. 2. S. 138. 148. 149.

*) *Karsten* a. a. O. S. 334. Meine Mustertafeln No. 328. *Bergmännisches Journal* 1789. S. 393. *Gmelin* Grundriss

ſich jedoch bald mehr der einen, bald mehr der andern dieſer Farben nähert.

Bis jetzt hat man ihn nur in kleinen *gleichwincklichen vollkommen doppelt vierſeitigen Pyramiden mit völlig glatten Flächen cryſtalliſirt* gefunden.

Er iſt *äuſserlich glänzend*.

Inwendig *ſtarkglänzend*.

Beides von *gemeinem Glanze*.

Iſt *durchſichtig*.

Im Bruche *kleinmuſchlich*.

Springt in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke.

Iſt *weich*,

und *leicht zerſprengbar*.

Er findet ſich in der Schweiz in Asphalt, und zu Artern zwiſchen den Lagern des bituminöſen Holzes, in Geſellſchaft mit Schwefelcryſtallen. Da letztere den erſten ſowohl in Abſicht der Farbe, als auch der Form ſehr ähnlich ſehen; ſo ſind ſie von einigen Mineralogen unter die *brennbaren Mineralien* gezählet worden *).

Der Honigſtein iſt übrigens nichts anders als ein durch *Bergöl gefärbter Selenit*.

Ge-

riſs S. 354. 380. *Journal de Phyſique* 1791. Nov. p. 370. *Chemiſche Annalen* 1791. V. S. 427. *Suckow* S. 447. Catalogue methodique et raiſonée de la Collection de M. E. de *Raab*, par Mr. de *Born* T. II. Clas. III. Gen. III. A. 4 S. 90 *Blumenbach* S. 671. von *Beroldingen* S. 376 — 377.

*) Dieſe Entdeckung hat das mineralogiſche Publikum dem Herrn *Berghauptmann von Hardenberg*, unter deſſen Aufſicht die Salzwerke zu Artern ſtehen, zu verdanken. S. *Chemiſche Annalen* 1793. St. 7.

Geschlecht VI.

Strontianit-Geschlecht.

Die zu diesem Geschlecht gehörige Steinart, nämlich der Strotianit, besteht aus einer eigenen Grunderde, Luftsäure und Wasser. Im Feuer läſst sie ihre Luftsäure nicht fahren, sie verliert aber darin Farbe, Glanz und Durchsichtigkeit.

Im Porzellanfeuer greift sie den Tiegel an, löst ihn auf, und schmelzt zu einem chrysolithgrünen Glase. Die, mit der Hälfte Wasser diluirte Salzsäure, kann ihn unter starken Aufbrausen auflösen und nach den Abdünsten schiessen schöne nadelförmige Crystallen an, welche an der Luft völlig trocken bleiben, im Wasser aber leicht auflöslich sind; tränkt man nun mit letzterer Auflösung, Druckpapier, Baumwolle — so erhalten diese Körper die Eigenschaft, daſs sie angezündet mit einer angenehmen karminrothen Farbe brennen.

Auch läſst sich der Strontianit durch die Salpetersäure auflösen, und aus dieser Auflösung erhält man Crystallen, deren Grundfigur die doppelte vierseitige Pyramide mit ihren gewöhnlichen Abänderungen ist.

Nicht minder wird auch dieses Mineral vermittelst der Essigsäure, wie wohl mit weniger Lebhaftigkeit zerlegt, und aus dieser Zerlegung entstehen kleine, klare, an der Luft trockenbleibende Crystallen, deren Figur in einer dünnen rautenförmigen Tafel zu bestehen scheint.

Eine Auflösung von 100 Gr. Strontianit mit Salzsäure gehörig verdünt, zersetzte Herr Klaproth durch luftsaures Weinsteinlaugensalz.

Die Erde nahm aus den Fällungsmittel, die bey der Auflössung in Säure verlorne Luftsäure wieder in sich auf, und stellt sich nach dem Aussüssen und Trocknen in seinem ersten Gewichte der 100 *Gr. wieder dar* *).

*Die Versuche, welche der Herr Hofrath **Blumenbach** mit diesem Mineral in Rücksicht dessen Wirkung auf das thierische Leben angestellt*, (denn man hielte den Strontianit für eine Art des Witherits) *haben gezeigt, dass es nicht die tödlichen Eigenschaften des letztern habe, und dass es vielmehr von den Thieren ohne allen Nachtheil genossen werden kann.*

Gattung.

S t r o n t i a n i t **).

Ist gewöhnlich von einer *lichten apfelgrünen*, auch *gelblich-* und *grünlichweissen* Farbe.

Bricht *derb*.

Inwendig wechselt er vom *Glänzenden* bis zum *Starkglänzenden* ab, vom *Glasglanze* dem *Fettglanze* sich nähernd.

Im Querbruche ist er *eben*, bisweilen auch *flachmuschlich*, im Längebruche *grobstrahlig*.

Springt

*) *Klaproth* chemische Versuche über Strontianiterde, in den chemischen Annalen 1793. B. 2. St. 9. S. 191 — 202.

**) *Bergm. Journal* 1791. B. 1. S. 433. Meine Mustertafeln No. 227. *Lichtenberg* Magazin B. 7. St. 3. *Crawford* medical commentaries Dec. II. Vol. IV. p. 436. Memoires of the society of Manchester Vol. III. p. 599. *Emmerling* S. 576. *Chaptal* Anfangsgründe der Chemie Th. 2. S. 163. *Karsten* Tabellarische Uebersicht S. 18.

Springt in *lange keilförmige* Bruchstücke.

Kommt von *stänglich, ziemlich dicken abgesonderten Stücken* vor.

Ist *durchscheinend*, an manchen Stellen dem *halbdurchsichtigen* sich nähernd.

Halbhart, doch in einem geringen Grade.

Spröde;

und *leicht zersprengbar.*

Sein specifisches Gewicht ist:

nach Herrn *Klaproth* = 3, 675 *);

und die Bestandtheile sind:

69 ½ *Strontianiterde*;
30 *Luftsäure*;
½ *Wasser.*

Diese merkwürdige Steinart findet sich bis jetzt nur in dem Bleygange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland.

Geschlecht VII.

Schwergeschlecht.

a) Luftsäure Schwerart.

Diese besteht aus Luftsäure und Schwererde. Im heftigen Feuersgrade verliert sie ihre Luftsäure nicht. Im stärksten Feuer des Porzellanofens fliesst sie zu einem vollständigen klaren und braungefärbten Glase. Durch die Salzsäure wird sie aufgelöst, und aus dieser Auflösung bilden sich länglich sechsseitige Tafeln und ein mit solcher Säure-Auflösung gedrucktes Papier oder Wolle, ertheilt, wenn es angezündet wird, eine gelblichweisse Farbe. *Auch*

*) *Chemische Annalen* 1793. B. 2 St. 9, S. 191.

*Auch die Salpetersäure löst sie auf, und es entstehen doppelt undurchsichtige vierseitige etwas undeutliche Crystallen, die sich zum Theil einer Tafelform nähern. Die Essigsaure bewirkt zwar auch eine Auflösung, aber aus dieser Auflösung entsteht nur eine unförmliche, an der Luft wieder zerfliesende Masse und keine Crystallen. — — *).*

*Dass übrigens der Witherit nicht so wohl für sich, als vielmehr zufällig, ein Gift für warmblütige Thiere sey, hat unter andern einer von unsern berühmten Chemikern, Herr Bergrath Buchholz in Weimar in einer besondern Schrift **) hinlänglich bewiesen.*

*Man bedient sich der Schwererde mit Salzsäure verbunden wider die Scropheln, in Drüsenkrankheiten — — — ***).*

Gattung.

Witherit ****).

Ist von einer *lichten grünlichweissen* Farbe, die zuweilen in die *milchweisse* übergeht. Hat er

*) *Klaproth* a. a. O. S. 191—202.

**) Chemische Untersuchung über die vorgeblich giftigen Eigenschaften des Witherits. Weimar 1792.

***) Dr. *Hufeland* Erfahrungen über die Kräfte und Gebrauch des Witherits. Erfurt 1792. *Arnemanns* Entwurf einer practischen Arzneymittellehre. Theil. 1. S. 182.

****) Meine Mustertafeln No 42. *Bergm. Journal* 1789. S. 379. 394. 1790. S. 225. 1791. S. 433. *Withering* philosoph. Transact. Vol. 74. P. II. p. 293. *Chemische Annalen* 1784. B. 2. S. 388. 1785. B. 2. S. 217. 1790. B. 2. S. 511. Beyträge B. 5. St. 2. S. 227. 1791. B. 1. 207. *Gmelin*

er lange in den alten Bauen gelegen; ſo nimmt er eine *blaſſe gelblichgraue* Farbe an, zuweilen iſt er auch ſehr *blas wachsgelb* gefärbt.

Er bricht *derb*, *eingeſprengt*, und, wie wohl äuſſerſt ſelten, cryſtalliſirt

1) in *ſechsſeitigen Säulen*, mit ſechs Flächen zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgeſetzt.

2) Dieſelbe Cryſtalliſation, nur ſind die *Kanten, welche die Zuſpitzungsflächen* mit den *Seitenflächen bilden*, *ſtark zugerundet.*

Dieſe Cryſtallen finden ſich bisweilen büſchelförmig zuſammengehäuft.

3) In *doppelten ſechsſeitigen Pyramiden*, theils von mittlerer Gröſse, theils auch klein.

Die *äuſſere Oberfläche* der *Cryſtallen* iſt *glatt*; doch ſind dieſelben bisweilen mit einer rauhen Haut bedeckt, als ob ſie ausgewittert wären.

Inwendig iſt er *glänzend*, dem *Schimmernden* ſich nähernd; von *einem Fettglanze.*

Im Querbruche iſt er *eben*, das ſich ins *Muſchliche* und *Splittrige* verläuft;

Im Längebruche hält er das Mittel zwiſchen *Strahlig* und *Blumigblättrig.*

Er ſpringt in *längliche*, *unbeſtimmteckige*, *keilförmige* und nicht ſonderlich *ſcharfkantige* Bruchſtücke.

Die

Gmelin Grundriſs S. 54. *Bergmann* ſciagr. *Lehmann* Grundſätze S. 214. *Suckow* S. 150. *Emmerling* S. 546. *Bindheim* in den Schr. der Berl. Naturf. 4 St. S. 396.

Die Massen bestehen öfters aus *grossen auseinander laufenden keilförmig abgesonderten Stücken*, woher die keilförmige Gestalt der Bruchstücke rührt.

Ist *stark durchscheinend.*

Halbhart, das sich dem *Weichen* nähert;

Spröde.

Leicht zersprengbar.

Fühlt sich *mager* an;

und giebt, in dünnen Scheiben *einen Klang.*

Seine specifische Schwere ist:

nach *Withering* = 4,300: 4,338.

nach *Lichtenberg* = 4,271.

Die *Bestandtheile* sind:

78 *Luftleere Schwererde;*

22 *Luftsäure* *).

Das übrige ist gewöhnlich etwas *Schwerspath.*

Bis jetzt findet sich dieses Mineral nur in den Bleywerken zu Anglezark bey Chorley in Lancashire, zu St. Asaph in Wallis, und ohnweit Zmeof am Altai im Sibirien.

b) Vitriolsaure Schwerarten.

Die vitriolsauren Schwerarten besitzen eine grosse eigenthümliche Schwere.

Sind weich, und lassen sich daher mit dem Messer schaben.

Auf Kohlen gelegt, zerknistern sie, und nach einer gelinden Erwärmung *leuchten sie im Dunkeln.*

Für

*) *Kirwan* Mineralogie S. 61. und die chemischen Annalen 1793. B. 2. St. 9. S. 196.

Für sich sind sie äusserst strengflüssig.

Vermittelst der Feuerluft fliessen sie zu einer weissen undurchsichtigen Schlacke.

Im Wasser, so wie auch in Säuren, sind sie unauflösslich.

Die durchsichtigen Arten sind elektrisch.

Nach dem Brennen haben sie keine bindende Kraft.

Brechen nie mit Spuren organisirter Körper, und bestehen aus Schwererde und Schwefelsäure.

Gattung.

Schwerspath.

Art I.

Schwerspatherde. *)

Sie kommt von *gelblich-* und *röthlichweisser*, auch von *grünlichweisser* Farbe vor.

Meist derb, von grauen *staubartigen* mehr oder weniger *zusammengebackenen*, *schwachschimmernden* Theilen, welche
wenig *abfärben*
sich *mager* und *rauh* anfühlen lassen.

Sie bricht zu Freyberg auf dem Berggebäude Krieg und Frieden, auf dem Hülfsstoll, in Derbyshire

*) *Werner* S. 505. *Waller* S. 29. *Gerhard* S. 67. *Fibig* S. 130. *Suckow* S. 151. *Gmelin* Grundriss S. 56. *Karsten* Mus. Lesk. S. 302. *Bergmann* sciagr. §. 89. v. *Lehmann* Grundsätze S. 210. *Blumenbach* S. 611. *Crell* neueste Entdeckung Th. II. *Bergm. Journal* 1789. B. 1 S. 226. 1791. B. 2. S. 497. *Emmerling* S. 551.

byſhire und Staffordſhire — gewöhnlich in den Druſen des dichten und blättrigen Schwerſpaths.

Auſſer der *Vitriolſäure* enthält ſie auch oft noch *Gyps- Kieſel- Alaun-* und *Kalcherde.*

Art II.

Dichter Schwerſpath *).

Man findet ihn von *gelblich-* auch *gräulichweiſſer, gelblichgrauer, iſabellgelber* und *blaſs fleiſchrother* Furbe.

Er bricht *derb,* bisweilen *nierenförmig, halbkuglich,* theils mit *pyramidalen,* theils mit *cubiſchen Eindrücken.*

Inwendig iſt einiger *matt,* anderer *ſchimmernd,* und anderer noch *wenigglänzend,* überhaupt von *gemeinem Glanze.*

Sein Bruch iſt *dicht, groberdig,* was ſchon dem *Unebenen* ſich nähert, doch ſcheint einiger Neigung zum *unvollkommenen blättrigen* zu zeigen.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige mehr* oder *weniger ſcharfkanntige* Bruchſtücke.

Kommt von *dicken* und nach der Oberfläche gebogenen *ſchaaligen abgeſonderten Stücken* vor.

Iſt *undurchſichtig,* ſelten an den *Kanten durchſcheinend.*

Weich.

Nicht *ſonderlich ſpröde;*

Leicht

*) *Werner* S. 6. Verzeichniſs S. 350. *Gmelin* S. 59. *Fibig* S. 130. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 303. *Suckow* S. 152. *Blumenbach* S. 611. *Bergm Journal* 1789. B. 1. S. 227. 1792. B. 2. S. 238. *Emmerling* S. 552.

Leicht zersprengbar,
und fühlt sich *mager* an.

Die Bestandtheile sind nach Herrn *Westrumb**):

83,5 *Vitriolsaure Schwererde;*
6,7 *Kieselerde;*
2 *Selenit;*
2 *Wasser.*

Er kommt in Sachsen nur auf Gängen vor, und zwar auf der Grube Isaak bey Freyberg — — In Savoien soll er sich nach Herrn Struve, häufig in Lagern von Thonschiefer finden.

Art III.

Blättriger Schwerspath **).

Man findet ihn von *gelblich-röthlich*-und *gräulichweisser*, *gelblich-röthlich*-und *rauchgrauer*, *fleisch-blut*-und *bräunlichrother* Farbe. Oft sind auch mehrere dieser Farben in einem Stücke beysammen, und sehr oft ist er auf den Klüften *roth* und *braun* gefärbt.

Er bricht *derb*, *nierenförmig*, *kuglich*, *zellig* und in *flachen vierkantigen Linsen*, die ein tafelartiges Ansehen haben, und bald *kuglich*, bald *nierenförmig zusammengehäuft* sind.

Die Oberfläche des *kuglichen* und *nierenförmigen* ist stets *drusig*.

Aeusser-

*) *Bergbaukunde* Th. 2. S. 47. *Trolls* Briefe S. 358.

**) *Gmelin* S. 59. *Werner* Verzeichniss S. 350. *Suckow* S. 152. *Kasten* Mus. Lesk. S. 303. *Bergmännisches Journal* 1789. B. 1. 227. *Gerhard* S. 67. *Emmerling* S. 553.

Aeuſslich iſt er theils *wenigglänzend*, theils *ſchimmernd*;

Inwendig hält er das Mittel zwiſchen *Wenigglänzend* und *Glänzend;* und iſt dann von *perlmutterartigem Glanze*.

Sein Bruch iſt *unvollkommen* und etwas *krummblättrig*, und geht daher ins *Dichte* über.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige*, nicht ſonderlich *ſcharfkantige*, bisweilen auch *keilförmige*, Bruchſtüke.

Er kommt gewöhnlich von *dick*- und *nierenförmig gebogenen, krummſchaaligen*, abgeſonderten Stücken vor, welche auch die geſtreiften Zeichnungen deſſelben beſtimmen.

Iſt gewöhnlich nur an den *Kanten durchſcheinend*.

Weich,

Spröde,

und *leicht zerſprengbar*.

Die Geburtsörter ſind Freyberg, Memmendorf, Gersdorf, Marienberg, Wolfſtein in der Pfalz, u. ſ. w.

Er geht ſowohl in den dichten, als in den ſchaaligen, Schwerſpath über.

Art IV.

Körniger Schwerſpath *).

Iſt von *röthlich*, *blaſs berggrün geſleckter*, *gräulichweiſſer* und *aſchgrauer* Farbe.

Bricht *derb*.

Sein Bruch iſt *körnig blättrig*.

Er

*) *Werner* Verzeichniſs S. 351. *Emmerling* S. 556.

Er kommt von *kleinkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, nicht sonderlich *scharfkantig*.

Er ist *weich*,

und *spröde*.

Er bricht bey Freyberg, in Sibirien — —

Art V.

Schaaliger Schwerspath *).

Er wird am gewöhnlichsten von *weisser*, und zwar von *schnee-gräulich-gelblich-röthlich*-und *milchweisser*, nicht selten auch von *fleischrother*, ins *Bräunlichrothe* verlaufender, Farbe, äusserst selten aber von *gräulichschwarzer*, und *bräunlichgrauer* Farbe, und dann auch nur in Crystallen gefunden. Auch ist er, wie wohl selten, und zwar in Crystallen *wein-wachs*- und *honiggelb*, *gelblichbraun*, *oliven*-und *spangrün*, das ins *Blaue* übergeht, *rauchperl-grünlich*- und *gelblichgrau*, gefärbt.

*) *Werner* S. 57. dessen Verzeichniss S. 352. Meine Mustertafeln No. 13. 39. *Linné* p. 99. *Gmelin* Einleitung S. 86. *Romé de L'isle.* S. 150. *Scopoli* princ. p. 32. *Waller* S. 166. *Kirwan* S. 62. *Cavallo* I. II. 2. 2. *Gerhard* S. 67. v. *Leysser* S. 5. No. 4—6. *Fibig* S. 131. *Gmelin* Grundriss S. 60. *Suckow* S. 151. *Brünnich* S. 21. *Lithoph. Born.* p. 14. v. *Veltheim* II. I. V. 1. *Bergmann* sciagr. p. 64. *Gerhard* S. 67. *Karsten* Mus. Lesk. S. 305. *Chem. Annalen* 1785. B. 1. S. 44. 1788. B. 2. S. 198. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. S. 228. B. 2. S. 1097. 1792. B. 1. S. 516. *Gellert* Anfangsgründe der Probirkunst 1772. S. 48. *Ehrmann* S. 186. *Emmerling* S. 557. *Bekkerhinn* und *Kramp.* S. 156.

Er findet sich *derb*, *eingesprengt* und *crystallisirt*,

I) in *doppelten vierseitigen Pyramiden*, die sich bisweilen in Spitzen, bisweilen auch in Schärfen endigen.

II) in *vierseitigen Säulen*,

A) in *vollkommen rechtwinklichen vierseitigen Säulen*,

a) in dergleichen mit *schief-*, *aber unter sich gleichlaufenden Endflächen*,

b) in dergleichen, an *den Enden mit vier Flächen zugespitzt*, *welche Zuspitzung sich in eine Schärfe endiget*,

c) in dergleichen, an *den Enden zugeschärft*, die *Zuschärfungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt*.

B) in *schiefwinklichen oder geschobenen vierseitigen Säulen*.

a) Dieselbe Crystallisation, an *einem* oder an *beiden Enden zugeschärft*, und die *Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt*.

b) Dieselbe Crystallisation an *einem* oder an *beiden Enden erst etwas spitzwinklich zugeschärft*, *die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten* aufgesetzt, und *die Zuschärfungen nochmals flach und stark zugeschärft*.

c) Der vorige Crystall, *auch noch an den Ecken der stumpfen Seitenkanten etwas flach zugeschärft*, *und diese Zuschärfungsflächen auf die Endkanten aufgesetzt*.

d) Die-

d) Dieſelbe Cryſtalliſation, an *beiden Enden mit drey Flächen ganz flach zugeſpitzt.*

III) *In ſchiefwinklichen, oder geſchobenen vierſeitigen Tafeln* *).

a) *Die vollkommene geſchobene vierſeitige Tafel.*

b) *Die geſchobene vierſeitige Tafel, die ſtumpfen Endkanten ſo zugeſchärft, daſs die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind.*

c) Der vorige Cryſtall, *bey welchem auch noch die Zuſchärfungen abgeſtumpft ſind.*

d) Die geſchobene vierſeitige Tafel, *an welcher alle Ecken, und die gegenüberſtehenden Endkanten abgeſtumpft ſind.*

e) Die geſchobene vierſeitige Tafel, die *ſtumpfen Endkanten wie bey No. b. zugeſchärft, und die Ecken der ſcharfen Endkanten abgeſtumpft.*

f) Die geſchobene vierſeitige Tafel, an den *ſtumpfen Endkanten erſt ſtark, und ziemlich ſcharfwincklich zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt, und dieſe Zuſchärfungen nochmals flach, ſtark und zweymal gebrochen zugeſchärft; oft auch noch die ſcharfen Endkanten, ſo wie die daran liegenden Ecken ſchwach abgeſtumpft.*

IV) *In ſechsſeitigen Säulen.*

a) in *vollkommenen ſechsſeitigen Säulen,*

*) Meine Muſtertafeln No. 284. 365.

b) in *etwas breiten ſechsſeitigen Säulen*, *die ſcharfen Ecken* an *den Enden abgeſtumpft.*

c) Die ſechsſeitige Säule, *an den Enden zugeſchärft*, *und die Zuſchärfungsflächen auf zwey aneinander gegenüberſtehenden Seitenflächen aufgeſetzt.*

d) Die breite ſechsſeitige Säule, an *den Enden zugeſchärft*, und *die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt*, und entweder *die Kanten der Schärfen abgeſtumpft*, oder *die Schärfen ſelbſt, und die vier daraus entſtandnen Ecken wieder abgeſtumpft.*

e) Die breite ſechsſeitige Säule, *mit vier Flächen, wovon zwey auf die ſcharfen Seitenkanten, und die andern zwey auf die beiden einander gegenüberſtehenden Seitenflächen aufgeſetzt ſind, zugeſpitzt.*

Die *Zuſchärfung endiget ſich in eine Schärfe.*

Dieſe Cryſtalliſation kommt übrigens ſehr häufig vor.

γ) *In rechtwincklichen vierſeitigen Tafeln.*

a) In vollkommenen rechtwincklichen vierſeitigen Tafeln.

b) In rechtwincklichen vierſeitigen Tafeln, an *den Endflächen zugeſchärft.*

c) Der vorige Cryſtall, *mit ſtärker oder ſchwächer abgeſtumpften vier Zuſchärfungsecken.*

d) In langen rechtwinklichen vierſeitigen Tafeln, *an den zwey längern Endflächen erſt*

erst stark und scharfwinklich, und sodann nochmals schwächer und flach zugeschärft, an den schmälern Endflächen auch stark aber flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt, und die Zuschärfungen wieder abgestumpft.

Anmerkung. Die rechtwinklichen vierseitigen Tafeln findet man häufig, bald *einfach*, bald *doppelt*, und zwar letzteres vorzüglich *mandel- nieren-* und *kugelförmig*, auch bisweilen *sphäroidisch zusammengehäuft.*

VI. *In sechsseitigen Tafeln.*

a) In *vollkommenen länglichen sechsseitigen Tafeln.*

b) Die etwas längliche sechsseitige Tafel, *an allen Endflächen scharf zugeschärft, und die Zuschärfungskanten schwach abgestumpft.*

c) Die gleichwinkliche sechsseitige Tafel, *an zwey gegen überstehenden Endkanten zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt.*

VII. *In achtseitigen Tafeln.*

a) In länglichen achtseitigen Tafeln, *an allen Seitenkanten mehr oder minder stark abgestumpft.*

b) In dergleichen, *an zwey kurzen einander gegenüberstehenden Endflächen zugeschärft.*

c) In dergleichen, *an allen Endflächen scharfwinklich zugeschärft, welche Zuschärfungen aber meist wieder bald stark bald schwach abgestumpft sind.*

VIII. *In geschobenen Würfeln* *).

*) Journal de Physique 1791. Sept. p. 186.

Die Oberfläche der Crystallen ist mehrentheils *glatt*, doch findet man sie auch *drusig* —

Die erstern sind daher *äusserlich starkglänzend*, gewöhnlich *glänzend* die andern nur zuweilen *starkglänzend*, mehrentheils nur *glänzend*, *schimmernd*, *matt*.

Inwendig ist er *glänzend*, selten *starkglänzend*.

Er ist von einem *perlmutterartigen Glanze* dem *Fettglanze* sich nähernd.

Sein Bruch ist mehr oder minder *vollkommen blättrig*, und zwar meist *gerad-* selten *etwas krummblättrig*.

Von *vollkommen dreyfachem Durchgange* der viel *Blätter*, die sich alle drey nur *wenig schief*, mehr *rechtwinklich durchschneiden* und daher entspringen

die *rhomboidalischen* Bruchstücke.

Er kommt gewöhnlich von ziemlich *geradschaalig abgesonderten* Stücken, die nach dem einen Ende zu dünner werden, von allen Graden der Stärke vor.

In derben Stücken ist er *durchscheinend*.

In Crystallen *durchscheinend*, bisweilen *halbdurchsichtig*, auch *durchsichtig*.

Weich.

Spröde;

und *leicht zersprengbar*.

Die

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* *):

84 *Schwererde;*
13 *Vitriolſäure;*
3 *Waſſer.*

Die Geburtsörter ſind Böhmen, Marienberg, Annaberg, Kamsdorf, Saalfeld u. ſ. w.

Seine Begleiter unter den Erzen ſind *Schwefelkies*, *braune* und *ſchwarze Blende*, *gediegen Silber*, *Kupfer*, *Bley* und *Kobelt* — — unter den Steinarten aber *Fluſsſpath*, *Kalchſpath*, *Braunſpath*, *Quarz*, *Hornſtein* — —

Uebrigens bedient man ſich dieſes Spathes gebrannt zu Paſtellfarben, auch als eines guten Zuſchlag-Mittels bey ſtrengflüſſigen Erzen. In Freyberg — — macht man Teſte zum Silberbrennen daraus, und die Aerzte gebrauchen den Schwerſpath zur Ausſcheidung der Schwererde, bey verſchiedenen Krankheiten.

Art VI.

Mulmiger Schwerſpath *).

Iſt von *ſchnee-* und *gelblichweiſſer* Farbe.

Von einer *mittlern Conſiſtenz* zwiſchen *Zerreiblich* und *Feſte*.

Färbt etwas weniges *ab*;
und fühlt ſich *mager* an.

Dieſes Mineral bricht auf dem alten Morgenſtern bey Freyberg — — mit gemeinem Schwefel- und Leberkies auch mit Fluſsſpathe.

**) Opuſculor Vol I. p. 64.

*) *Werner* Verzeichniſs S. 353.

Art VII.

Stangenſpath *).

Er kommt von *ſchnee- ſilber* - wie auch von *gräulich-* und *grünlichweiſſer*, *rauchgrauer*, *blaſshimmelblauer* und *blaſsfleiſchrother* Farbe vor.

Noch zur Zeit hat man ihn nicht anders als *cryſtalliſirt* gefunden, und zwar:

A) in *ſchiefwinklichen* oder *geſchobenen vierſeitigen Säulen*.

a) Die *vollkommene geſchobene vierſeitige Säule*.

b) Dieſelbe Cryſtalliſation *an den Enden ſehr ſpitzwinklich zugeſchärft*, *die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt*, *und an den ſtumpfen Seitenkanten abgeſtumpft*.

c) Dieſelbe Cryſtalliſation, *an den Enden mit vier auf die Seitenkannten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt*, *und an den ſtumpfen Seitenkanten abgeſtumpft*.

B) *In ſechsſeitigen Säulen*, *an den Enden zugeſchärft*.

Aeuſſerlich iſt er *glänzend*, auch wohl nur *wenig glänzend*;

Inwendig *glänzend*.

Von

*) *Werner* S. 62. Verzeichniſs S. 359. *Karſten* Muſ. Leſk. S. 306. Meine Muſtertafeln No. 15. *Bergm. Journal* 1789. B. 1. *Lithoph. Born.* S. 34. *Ferbers* Briefe aus Welſchland S. 281. *Emmerling* S. 569.

Von vollkommenen *Perlmutterglanze.*

Der Querbruch ist *dicht* und *eben.*

Der Längebruch *strahlig.*

Er ist von *dünnstänglich abgesonderten* Stücken.

Durchscheinend, auch wohl nur an den Kanten *durchscheinend;*

Weich;

Spröde;

und *leicht zersprengbar.*

Er bricht zu Freyberg, in der Grube *Lorenz Gegentrum* — — — mit Quarz, Thon, Braunspath, Flussspath, blättrigem Schwerspath. — —

Art VIII.

Fasriger Schwerspath *).

a) *Aus den Gyps- und Schwerspathbruchen in Sicilien.*

Ist von einer *schneeweissen,* bisweilen etwas in das *Gelbe fallenden Farbe.*

Findet sich in *langen,* fast einen *Zoll breiten Röhren.*

Die äussere Oberfläche ist drusig, und besteht aus kleinen Tafeln, die *starkglänzend* sind.

Der Längebruch ist *blättrig.*

Der Querbruch *sternförmig auseinanderlaufend fasrig.*

Springt

*) Einen ähnlichen röhrförmigen Schwerspath hat Herr *Lindacker* in einer alten Halde bey Miess angetroffen. S. dessen Beschreibung in den Sammlungen physikalischer Aufsätze, B. 2. S. 280. 283.

Springt in *langſplittrige*, auch zuweilen in *keilförmige* Bruchſtücke;

Iſt an den Kanten *durchſcheinend.*

Weich.

Spröde;

und *leicht zerſprengbar.*

Die Vertiefungen, welche die oben erwähnten Tafeln bilden, ſind faſt durchgängig mit gewachſenem Schwefel ausgefüllt.

b) *Faſriger Schwerſpath, aus der Gegend von Frankstown in Penſilvanien* *).

Iſt von *himmelblauer*, ins *Gräulich* fallender *Farbe.*

Er bricht *derb*, in *dünnen*, bis zu einem Zoll *ſtarken Schichten*, zwiſchen bläulichgrauem Thonſchiefer.

Die Oberfläche iſt *uneben*, und kaum *merklich ſchimmernd*;

Inwendig iſt er *ſtarkſchimmerd*, dem *Seidenglanze* ſich nähernd.

Der Bruch iſt *wellenförmig faſrig.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, *keilförmig*;

Iſt *durchſcheinend.*

Weich.

Spröde;

und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Die ſpecifiſche Schwere = 3,414.

Art IX.

*) *Schützens* kleine Beſchreibung einiger *nordamerikaniſchen* Foſſilien, Leipzig 1791. Meine Muſtertafeln No. 213.

Art IX.

Bologneserstein *).

Ist insgemein von einer *rauchgrauen* Farbe, die bald ins *Asch*- bald ins *Gelblichgraue* sich verläuft.

Man findet ihn in *stumpfeckigen*, auch in *rundlichen Stücken*;

Seine Oberfläche ist *uneben*.

Aeusserlich ist er *matt*, bisweilen *schimmernd*;

Inwendig *glänzend*, auch nur *wenigglänzend*.

Sein Bruch ist *blättrig*, nach gewisser Richtung gespalten, hat er theils ein *fasriges*, theils ein *strahliges* Ansehen.

Er springt in *splittrige*, auch in *unbestimmteckige*, und *undeutliche rautenförmige* Bruchstücke.

Er kommt gewöhnlich von *gross*- und *grobkörnig abgesonderten Stücken* vor.

Ist stark *durchscheinend*.
Weich.
Ziemlich spröde,
und *leicht zersprengbar*.

Sein specifisches Gewicht ist:
nach *Lichtenberg* = 4,440.

nach

*) *Werner* S. 58. von *Bomare* S. 186. *Gmelin* Einleit. S. 86. *Fibig* S. 132. *Karsten* Mus. Lesk. S. 315. *Suckow* S. 152. *Lehmann* Grundsätze S. 218. *Blumenbach* S. 613. *Gmelin* Grundriss S. 60. *Mentzel* lapis bonon. in obscuro lucens. *Ledermüller* Beschreibung eines phosphorescirenden Steins, *Marggraf* chemische Schriften. *Marsigli* dissertazione de Fosforo minerale. *Emmerling* S. 572. *Bekkerhinn* S. 160. §. 390. Acad. Bonon. Comment. p. 186.

nach *Muſchenbroeck* = 4,496.
nach *Afzelius Arvidſon* = 4,485.

Die Beſtandtheile ſind:

62,0 *Schwerſpath;*
16,0 *Kieſelerde;*
14,75 *Thonerde;*
6,0 *Gyps;*
0,25 *Eiſen;*
2,0 *Waſſer* *).

Er findet ſich übrigens ganz los in Thon oder Mergel in *monte paterno*, drey wälſche Meilen von Bologna, und beſitzt die Eigenſchaft, daſs er geglüht im Finſtern leuchtet.

*) *Afzel. Arvidſon.* S. *Chemiſche Annalen* 1788. B. 2. S. 205. und in den Abhandlungen der königl. Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin. v. Jahr 1749. S. 60. *Mamelius* in den Ephem. nat. curioſ. Tom. II. app. p. 165.

Zweyte

Zweyte Klaſſe

Salzgeſchlecht.

Zweyte Klasse.

Salzgeschlechter.

Salze sind mehr oder weniger einfache oder zusammengesetzte mineralische Körper, die auf der Zunge bald eine abwechselnde Empfindung von Kälte und Wärme, bald einen scharfen oder gelinden, bald einen salzigten oder sauren Geschmack, erregen.

Sie sind insgesammt im Wasser auflösbar, theilen demselben ihren Geschmack mit, und bilden, wenn sie einen Theil des zu ihrer Auflösung nöthigen Wassers verloren haben, regelmässige Gestalten.

Im Feuer schmelzen sie, einige leicht, andere etwas schwerer.

Geschlecht I.

Vitriolische Salze.

Gattung I.

Natürlicher Vitriol.

Art I.

Kupfervitriol *).

Man findet ihn von einer *himmelblauen Farbe*, die sich zum *Spangrünen* neigt.

Er

*) Meine Mustertafeln No. 208. *Werner* Verzeichniss S. 361. *Karsten* Magazin für die Naturkunde Helvetiens

Er kommt *derb*, auch, wie wohl höchst selten, in *platten, rhomboidalischen vierseitigen Säulen crystallisirt* vor.

Sein *äusserer Glanz* ist *zufällig*.

Inwendig ist er *glänzend*, von einem *Fettglanze*.

Der Bruch ist gewöhnlich *fasrig*, bisweilen aber auch *unvollkommen blättrig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*.

Er wechselt vom *Durchscheinenden* bis zum *Halbdurchsichtigen* ab.

Ist *weich*.

Sehr *leicht zersprengbar*.

Hat einen *zusammenziehenden, ekelhaften Geschmack*.

Ertheilt der Flamme eine *grüne Farbe*, und läst auf angefeuchtes polirtes Eisen gerieben, einen *rothen Kupferflecken* zurück.

Seine Bestandtheile sind:

0,27 *Kupfer*;
0,30 *Säure*;
0,43 *Wasser*.

In viermal so viel Wasser an Gewichte ist er auflöslich.

Giesst man in eine dergleichen Auflösung Blutlauge: so setzt sich ein gelbgrünlichter Satz

zu

vetiens B. 4. S. 434. Mus. Lesk. S. 317. v. *Bomare* S. 393. 301. *Suckow* S. 291. *Lithoph. Born.* 3. S. 102. *Renovanz* S. 48. 54. *Cronstedt* §. 122. 2. *Kirwan* S. 293. 301. *Gerhard* S. 174. *Romé de L'isle.* I. 326. Physikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien I. S. 100. 101. *Gmelin* Grundriss S. 325. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 78—79.

zu Boden. Vermiſcht man aber Pottaſchenlauge damit: ſo bekommt man ein hellgrünes Sediment, das getrocknet und mit Talg geſchmolzen, ein Kupferkorn gibt.

An der Luft zerfällt nach und nach dieſes Salz in ein weiſſes Pulver. Im Feuer ſchmilzt es, verliert ſein Cryſtalliſations-Waſſer und ſeine Säure, und hinterläſst das Kupfer in einem kalchförmigen Zuſtande.

Die vorzüglichſten Geburtsörter ſind Spiz in Oeſtreich, Salatna in Siebenbürgen, die Loktewskiſchen Gruben am Altai in Sibirien. —— In Waſſer aufgelöſst (*Cementwaſſer*) zu Neuſohl in Ungarn, bey Altenberg in Sachſen — — aus welchem er, mit Eiſen niedergeſchlagen, das Cementkupfer gibt.

Art II.

Eiſenvitriol*).

Er wird von einer *ſmaragdgrünen* Farbe, die ſich der *ſpangrünen* nähert, gefunden. An der Luft aber verliert er ſeine Farbe, wird *gelb*, auch wohl *braun*.

Er kommt *derb*, in *knolligen Stücken*, *tropfſteinartig*, *zapfenhaarförmig* und in *ſchiefwinklichen vierſeitigen Säulen cryſtalliſirt* vor.

Inwendig iſt er *wenigglänzend*.

Der Bruch iſt *unvollkommen blättrig*.

Hh 2 Er

*) *Waller* Gattung 229. *Kirwan* S. 214. *Gerhard* S. 173. *Cronſtedt* §. 122. *Suckow* S. 290. *Gmelin* Grundriſs S. 327. v. *Bomare* S. 297. *Romé de L'isle* I. 331. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 80.

Er ist *durchscheinend.*

Erregt auf der Zunge einen *sauren zusammenziehenden Dintengeschmack.*

Ist *weich,*

und *leicht zersprengbar.*

Seine Bestandtheile sind:

0,20 *Säure;*
0,25 *Eisen;*
0,55 *Wasser.*

In sechsmal so viel Wasser an Gewicht ist er auflösbar und läſst nach der Auflösung einen Theil seines Eisens, als Ocher, zu Boden fallen. Galläpfel färben diese Auflösung schwarz; gieſst man aber Blutlauge hinein: so fällt ein Berlinerblau nieder.

An der Sonnenhitze und in der Stubenwärme zerwittert er in ein weisses Pulver. In einem starken Feuer verliert er seine Säure und Wasser, und es bleibt eine rothe Eisenerde zurük, die unter den Namen *Colcothar* bekannt ist.

Man findet den Eisenvitriol in Ungarn, in Salzburg, bey Idria in Krain, bey Annaberg in Sachsen, am Ramelsberge auf dem Harze —

Art III.

Zinkvitriol *).

Wird von einer *röthlich*-auch *gräulichweissen Farbe* gefunden.

Kommt

*) *Suckow* S. 291. *Kirwan* S. 218. *Rome de L'isle* I. 341. *Gerhard* S. 174. *Gmelin* Grundr. S. 324. *Bekkerhinn* und *Kramp* S. 83.

Kommt theils in *ſtaubartigen Theilen* auf zerwitterten Zinkerzen, theils *derb*, *knollig*, *röhrförmig* und *cryſtalliſirt* vor.

Seine vollkommene *Cryſtallenform* iſt das *rautenförmige Octaëder*, wo *die gemeinſchaftliche Baſis beider Pyramiden eine Raute von 80° und 100° iſt, aber zwiſchen ihnen ſich ein ſenkrechtes Prisma von ſehr verſchiedner Länge befindet.*

Auch trift man ihn in *haarförmigen Cryſtallen an.*

Inwendig iſt er *wenig glänzend*;

Weich,

und *leicht zerſprengbar*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt = 2,000.

Er hat beynahe denſelben Geſchmack, wie der Eiſenvitriol.

Zu ſeiner Auflöſung fodert er etwas mehr, als zweymal ſeines Gewichts an Waſſer.

100 Theile Zinkvitriol enthalten nach *Kirwan* *):

22 Theile *Säure*;
20 — *Zink*;
58 — *Waſſer*.

Er iſt niemals von Eiſen, und ſelten von Kupfer frey. In der Luft zerfällt er in ein Pulver; aus ſeiner Auflöſung kann er durch Laugenſalze und Kalcherde niedergeſchlagen werden.

Zinkvitriole finden ſich bey Sahlberg in Schweden, am Rammelsberg auf dem Harze, zu Schemnitz, Kremnitz, Neuſohl —

*) a. a. O. S. 219.

Diese drey jetzt beschriebenen Vitriolarten sind übrigens von ausgebreitetem Nutzen. Denn man bedient sich derselben in der Medicin, zum Färben, zur Bereitung der Dinte, zum Beitzen, zu allerhand Cementirungen, zur Destillation des Vitriolöls und des Scheidewassers *).

Gattung II.

Natürlicher Alaun.

Art I.

Haarsalz **).

Ist von *hell-apfelgrüner Farbe*, die aber an der Luft nach und nach in die *gelbe* übergeht.

Es findet sich *derb*.

Aeusserlich ist es gewöhnlich *matt*.

Inwendig aber *starkglänzend*, von *Seidenglanze*.

Der Bruch ist bald *gleichlaufend*, bald etwas *krummlaufend fasrig*.

Die Bruchstücke sind *langsplittrig*.

Kommt bald von *dick*, bald von *dünnstänglich abgesonderten Stücken* vor.

Ist an den *Kanten* etwas *durchscheinend*.

Spröde,

und sehr *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind:

Vitriolsäure und

Alaunerde.

Auf

*) *Funcke* S. 227.

**) *Gerhard* S. 177. *Gmelin* S. 317. *Karsten* Mus. Lesk. S. 318.

Auf der Zunge ertheilt es einen süßlich zusammenziehenden Geschmack.

Es bricht bey Neusohl in Ungarn, in dem Rammelsberge auf dem Harz —

Art II.

Federalaun *).

Besteht aus *weissen*, etwas ins *grünliche* fallenden, *glänzenden*, auch oft nur *wenigglänzenden*, theils in *einzelnen*, theils in *Büscheln*, unmerklich zusammenhängenden, *weichen* und *zerreiblichen haarförmigen* Fasern.

Man findet ihn am See St. Agnano, in der Grotte von St. Germano, in den Quecksilbergruben bey Idria, und überhaupt in den zerwitterten Höhlen und Klüften der Alaungebirge.

Auf der Zunge erregt er eben die Empfindung, wie das Haarsalz.

Gattung III.

Bergbutter **).

Diese findet sich von einer mehr oder weniger *dunkelisabellgelben*, auch *gelblichbraunen Farbe*.

Derb, und gewöhnlich auf der Oberfläche des Alaunschiefers *kleinnierenförmig* aufliegend.

An ihrer Geburtsstätte ist sie sehr *weich*, bekommt aber an der Luft eine mittlere Consistenz

 zwi-

*) *Kirwan* S. 213. Abhandl. der Schwed Akad. zu Stockholm S. 37. von *Bomare* S. 287. B. I.

**) *Karsten* Mus. Lesk. S. 435. *Gmelin* Grundriss S. 322 — 323.

zwischen Zerreiblich und *Feste*, und dann ist ihr Bruch auch *blättrig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, und *stumpfkantig*.

Sie ist an den *Kanten* etwas *durchscheinend*, und *leicht zersprengbar*.

Die Bestandtheile sind:

Alaun und

Eisenvitriol.

Auf der Zunge hinterläfst sie einen herbsüfslich zusammenziehenden Geschmack, und dringt an den Wänden der Alaunschieferbrüche hervor.

Der Alaun hat einen ausgebreiteten Nutzen. Man gebraucht ihn in der Färbekunst, weil er die Farben lebhafter und dauerhafter macht.

Auch ist er der Grund der Lackfarben. Unter den Talg gemischt, verbessert er die Lichter. Er dient zum Planiren des Papiers, zum Ansieden des Silbers, zur kalten Versilberung des Kupfers, zum Kitten. — —

Wenn die Buttertheile sich von den Molken nicht scheiden wollen: so darf man nur etwas Alaun in die Milch werfen. Holz und Papier, mit Alaunwasser bestrichen, fangen nicht leicht Feuer, daher man Schiesspulver in solchem Papiere aufzubewahren pflegt. Den gebrannten Alaun benutzt man als ein gutes ätzendes Mittel wider das wilde Fleisch in den Wunden. Auch werden die Küssen der Buchdrucker und die Formen der Leinwand- und Kattundrucker damit eingerieben, damit sie die Farbe besser annehmen *).

Gat-

*) *Funck* S. 223.

Gattung IV.

Natürliches Bittersalz *).

Findet sich gewöhnlich von *weisser Farbe*; bisweilen ist es aber auch *gräulich-* und *gelblich-weiss* und *weingelb* gefärbt.

Es kommt in sehr *zarten*, bald *stern-* bald *büschelförmig* auseinanderlaufenden *Fasern* und auch *crystallisirt* vor, und zwar in *etwas platt gedruckten sechsseitigen Säulen, deren zwey einander grade entgegengesetzten Seitenflächen weit schmäler sind, als die übrigen vier einander schief gegenüberstehenden, und die mit zwey rhomboidalischen ungleich grosen Flächen an beiden Enden zugeschärft sind.*

Die *Crystallen* sind *klein*, und finden sich bald *lose*, bald *büschelförmig zusammengehäuft.*

Ihr *äusserer Glanz* ist *zufällig*.

Sie sind theils *durchsichtig*, theils *halbdurchsichtig*,

und *weich*.

Die Bestandtheile sind nach Hrn *Reuss*:

2,19 *Salzsaure Bittererde*;
0,42 *Vitriolsaure Kalcherde*;
31,36 *Vitriolsaure Bittersalzerde*;
66,40 *Vitriolsaures Mineralalkali.*

Auf der Zunge erregt dieses Salz erst einen kühlenden und dann einen bittern Geschmack.

Im Feuer schmilzt es, doch mit Verlust seines Gewichts, und färbt die blauen Pflanzensäfte

*) *Romé de L'isle* S. 308. *Suckow* S. 289. *Kirwan* S. 207. *Gerhard* S. 171. *Grasek* von dem natürlichen Bittersalze zu Bielniz, in den Abhandl. der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1786.

säfte grün. Es findet sich in grosser Menge zu Seidliz, unweit Eger, Wissbaden, bey Epsom funfzehn Meilen von London, im Kanton Bern, im Walliserlande. Auch erzeugt sich es in grosser Menge an den Wänden der Gypsgebirge bey Jena, zwischen Lagen von Gyps- und Thonschiefer, woselbst es in den Monaten Julius und Augustus in der Sonnenhitze zerwittert und in matte, hellweisse, flockige und staubartige Theilchen zerfällt; welche alsdann auf der Zunge nicht so wohl den kühlenden, als vielmehr den bittern Geschmack erregen *).

Geschlecht II.

Salpetersaure Salze.

Gattung

Natürlicher Salpeter **).

Ist von *weisser Farbe.*

Kommt bald als *feine Wolle*, oder in *flokenartiger Gestalt*, bald als *Rinde* an den Mauern, und Gewölbern von Kellern — bald in *Blättchen* und, wie wohl äusserst selten
in *Würfeln crystallisirt* vor ***).

Die specifische Schwere des kubischen Salpeters ist = 1,87.

Die

*) D. *Fuchs* chemische Versuche mit einer grauen salzigten Erde, welche bey Jena gefunden wird. Jena 1788. 8.

**) *Gmelin* S. 332. *Suckow* S. 293. *Blumenbach* S. 680.

***) Dergleichen fand Herr *Nauwerk* in den Kellern eines verfallenen Landhauses am Unterharze. S. Chemische Annalen 1784. B. 2. S. 314.

Die Beſtandtheile ſind:

29 *wahre Säure;*
23 *mineraliſches Alkali;*
21 *Waſſer* *).

Der Salpeter hat einen bitterlich kühlenden Geſchmack. Legt man ihn getrocknet auf glühende Kohlen: ſo brennt er mit einem Rauſchen ab.

Natürlichen Salpeter findet man in Virginien, a) bey Lima in Peru, b) in Spanien, c) bey Molfetta in Terra de Bari, d) und in andern nach dem Meere zu gelegenen Theilen von Apulien, Kalabrien und Sicilien, e) in Ungarn — — f).

Der Salpeter wird zu Bereitung des Platz- und Schieſspulvers, zu Flüſſen in der Probirkunſt, zum Glasmachen, zum Einpöckeln, ſo wie auch in der Medicin — — verwendet.

Ge-

*) *Kirwan* S. 222.

a) *Schöpf* Reiſe durch einige der mittlern und ſüdlichen vereinigten nordamerikaniſchen Staaten S. 529.

b) *Dombey* Journ. de phyſique T. 15. 1780. Mars 212. *Carrere* ebendaſelbſt 1787. Mai.

c) *Bowles* Introduction a la hiſtoria natural y à la geografia ſiſica de Eſpana. Madrit. 1774. Chemiſche Annalen 3 S. 466. und in den Memoir. de Par. 1777.

d) *Fortis* de nitro minerali. 1787. *Zimmermann* voyage à la nitriere naturelle, qui ſe trouve a Molfetta dans la terre de Bari en Pouille. Paris. 1789.

e) Phyſikaliſche Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien. Jahrg. I. 1785.

f) *Rückert* in den chemiſchen Annalen 1793. B. 1. St. 3. S. 224.

Geſchlecht III.

Kochſalzſaure Salze.

Gattung I.

Steinſalz *).

Art I.

Blättriges Steinſalz.

Dieſes findet man *hell- gräulich-* und *röthlichweiſs*, *perlgrau*, *hyacinth- fleiſch* und *bräunlichroth*, auch von einer Mittelfarbe zwiſchen *blut-* und *bräunlichroth*.

Es bricht *derb* in auſſerordentlich beträchtlichen Flötzen, *grob eingeſprengt*, mit *kegelförmigen Eindrücken*;

und in *vollkommenen Würfeln cryſtalliſirt*.

Die Cryſtallen ſind theils von *mittlerer Gröſse*, theils *klein*, theils ſehr *klein*, und mehrentheils in ganzen Druſen zuſammen gewachſen.

Der *äuſſere Glanz* iſt *zufällig;*
Inwendig iſt es aber *glänzend*, von *Glasglanze*.

Die *Oberfläche* der noch unbeſchädigten Cryſtalle iſt *glatt*.

Der

*) *Karſten* a. a. O. B. IV. S. 436. Meine Muſtertafeln. No. 14. 374. *Werner* Verzeichniſs S. 361. *Agricola* p. 584. *Cartheuſer* p. 36. *Linne* p. 98. *Lithoph. Born.* p. 52. *Woltersdorf* p. 23. *Forſter* p. 32. *Lehmann* Mineralogie S. 42. *Waller* S. 51. *Brünnich* S. 155. *Scopoli* Einleit. S. 32. *Vogel* S. 333. *Romé de L'isle* ed. I. p. 376. überſetzt von *Weigel* S. 76. *Kirwan* p. 202. v. *Veltheim* II. II. *Gmelin* Einleitung S. 216. v. *Leyſſer* S. 15. *Cavallo* II. III. 2. 3. S. 338. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 320,

Der Bruch iſt *blättrig*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, und die der *Cryſtallen würflich*.

Es zeigt *gros- grob-* und *kleinkörnige*, auch zuweilen undeutlich *dünnſtänglich abgeſonderte Stücke*.

Er verläuft ſich aus dem *Durchſcheinenden* bis ins *Durchſichtige*.

Iſt *weich*.

Gibt durchaus einen *gräulichweiſſen Strich*.

Iſt *ſpröde*;

und *leicht zerſprengbar*.

Sein ſpecifiſches Gewicht iſt = 2, 12 *).

Die Beſtandtheile ſind nach *Bergmann* **):

0, 42 *mineraliſches Laugenſalz*;
0, 52 *Küchenſalzſäure*;
0, 06 *Cryſtalliſationswaſſer*.

nach *Kirwan*:

0, 50 *mineraliſches Laugenſalz*;
0, 33 *Küchenſalzſäure*;
0, 17 *Cryſtalliſationswaſſer*.

Nach *Spielmann* ***):

8 *Quentchen Säure* gegen 9 *Quentchen mineraliſches Laugenſalz*.

Steinſalz kommt vor in Siebenbürgen, in Salzburg, in Gallizien, in Ungarn, zu Wieliczka in Polen — —

Der allgemeinſte Gebrauch des Salzes iſt, wie bekannt, zum Würzen der Speiſen und zur Ver-

*) *Kirwan* S. 226.
**) Opuſcul. I. P. 134.
***) *Hallers* Bemerk. über die ſchweizeriſchen Bergwerke.

Verwahrung derſelben wieder die Fäulniſs, und es iſt allerdings merkwürdig, daſs die Isländer die einzige Nation in Europa iſt, welche ihre Speiſen ohne Salz bereitet und genieſst *).

Auſſer dem angeführten Gebrauch, dient es auch in verſchiedenen chemiſchen Arbeiten, z. B. bey dem Schmelzen der Metalle, bey der Reinigung der Gläſer von fremden Farben, bey den Glaſuren, bey dem Kochen der Seife, bey der Zubereitung des Leders, u. ſ. w. Dumpfig und modricht ſchmeckende Brunnen, pflegt man durch hinein geworfenes Salz zu verbeſſern. Auch iſt Salzwaſſer, ſo wie die Seifenſiederlauge, eines der beſten Mittel zur ſchnellen Dämpfung des Feuers **).

Art II.

Faſriges Steinſalz ***).

Kommt von *grünlichweiſſer*, *gelblich* - und *perlgrauer*, *lavendelblauer* und *fleiſchrother* Farbe vor.

Es bricht *derb*, in *Schichten*.

Iſt inwendig *ſchimmernd*, ſelten *wenigglänzend*.

Der Bruch iſt bald *fein* - und *grobfaſrig*, bald *ſchmahlſtrahlig*, bald *gleichlaufend*, bald etwas *gebogen ſtrahlig*.

Die

*) *Büſchings* Vorbereitung zur Geogr. Aufl. 6. S. 51.

**) *Funke* S. 212 — 213.

***) Meine Muſtertafeln No. 199. 376. *Karſten* a. a. O. B. 4. S. 437. Deſſen Muſ. Lesk. S. 320. *Werner* Verzeichniſs S. 363. *Blumenbach* S. 680. *Gmelin* Grundriſs S. 340.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmt eckig*, und *ſtumpfkantig.*

Sehr ſelten wird es von *dünnſtänglich abgeſonderten Stücken* gefunden.

Geht aus dem *Halbdurchſichtigen* ins *Durchſcheinende* über.

Iſt *ſehr weich*;

Spröde;

und *leicht zerſprengbar.*

Das faſrige Steinſalz bricht da, wo das blättrige gefunden wird. Vorzüglich ſchön, ſowohl in Abſicht ſeiner Textur als Farbenabänderung, kömmt es im Salzburgiſchen vor.

Gattung II.

Salmiak. *)

Iſt von einer *gelblichgrauen*, etwas ſchmutzig *apfel-* und *ſpangrünen, rothen* und *bräunlichſchwarzen* Farbe.

Findet ſich *derb*, in *lockern, ganz kleinen* und daher nicht zu beſtimmenden *Cryſtallen.*

Er iſt inwendig *glänzend*, und *wenig glänzend*, doch immer von einer Art des *Glasglanzes.*

Iſt

*) *Karſten* a. a. O. IV. S. 437. Meine Muſtertafeln No. 225. *Gerhard* S. 165. *Suckow* S. 198. *Blumenbach* S. 681. *Schmid* (G. A.) de ſale amoniaco. Göttingen 1788. *Agricola* p. 585. *Lehmann* Mineralogie S. 45. *Forſter* p. 38. *Cartheuſer* p. 40. *Scopoli* princ. p. 92. Deſſen Einleit. S. 44. *Vogel* S. 333. v. *Veltheim* IV. 1. *Brünnich* S. 169. *Romé de L'isle* überſetzt S. 78. *Gmelin* Einleit. S. 219 Grundriſs S. 341 — 342. *Bergmann* ſciagr. p. 40. v. *Leyſſer* S. 15. *Fibig* S. 92. *Cronſtedt* überſetzt von *Wiedemann* S. 135. *Waller* S. 76. v. *Beroldingen* S. 120. 199. 282.

Iſt *weich*, *ſehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt = 1,42

Die Beſtandtheile ſind:

52 *Säure;*

40 *flüchtiges Alkali;*

8 *Waſſer* *).

Auf der Zunge ertheilt er einen kühlen ſtechend ſalzigen Geſchmack.

Mit Salpeterſäure vermiſcht, macht er das Königswaſſer. Auf glühende Kohlen geworfen, geht er in einem weiſſen Rauch auf. Reibt man ihn mit Kalch an: ſo ertheilt er einen flüchtigen laugenſalzigen Geruch.

Salmiak findet man in der Nachbarſchaft der Vulkane, in einigen Gebirgen der Tatarey und von Thibet, in den Höhlen von Puzzuoli — —

Man gebraucht dieſes Salz, das Eiſen und hauptſächlich die kupfernen Gefäſſe damit ab- und auszuſcheuern, und bey dem Kupferſchmieden zum Verzinnen. Die Tiſchler bedienen ſich deſſelben bey der Holzbeitze. In der Färberey wird es zur Erhöhung der Farben verwendet. Mit fixem Alkali verſetzt, zur Schnupftobacksbeitze. In der Arzneykunſt als ein auflöſendes reizendes, der Fäulniſs wiederſtehendes und Fieber vertreibendes Mittel.

*) *Kirwan S. 227.*

Ge-

Geſchlecht IV.

Tinkal *).

Er findet ſich *gräulich*, *grünlichgrau* und *gräulichweiſs*.

Derb, und in einzelnen *loſen*, vollkommenen *ſechsſeitigen Säulen*, an welchen die *zwey* gegen über ſtehenden *Seitenflächen* merklich *breiter* ſind, als die *vier* übrigen **).

Die Oberfläche der *Cryſtallen* iſt *uneben*.

Der äuſſere *Glanz* iſt zufällig.

Inwendig iſt er *glänzend*, und zeigt einen *Wachsglanz*.

Der Bruch iſt *krummblättrig;* doch ſcheinen die Blätter ſich im Ganzen alle nach einerley Richtung zu neigen.

Er ſpringt in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke.

Iſt in einem hohen Grade *halbdurchſichtig*.

Weich

*) *Karſten* a. a. O. B. IV. S. 438. Muſ. *Lesk.* S. 314. *Gerhard* S. 163. *Blumenbach* S. 681. *Linné* p. 94. *Cronſtedt* überſetzt von *Brünnich* S. 154. *Vogel* S. 331. *Lehmann* S. 47. *Scopoli* Einleit. S. 46. *Romé de L'isle* S. 106. *Gmelin* Einleit. S. 221. Grundriſs S. 345. *Engeſtröm* Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. Handl. 34. S. 319. *Waller* S. 80. *Brunnich* S. 123. *Lithoph Born.* p. 54. v. *Veltheim* II. 3. *Bergmann* Sciagr. p. 49. *Kirwan* Elemens p. 206. v. *Leyſſer* S. 14. *Cavallo* II. III. 32. *Fibig* S. 95. Lettre ſur le Borax par M. de la *Lande*.

**) Auch findet ſich der Tinkal in aufgelöſter Geſtalt in dem Waſſer Cerchiajo bey Monte rotondo im niedern Theile vom Sieneſiſchen. S. Memoria ſul ſale ſedativo naturale di Toſcana e ſul Borax, che ſi fa con lui ſcoperto di H. F. *Hoefer*. Firenz. 1778.

Weich, dem *sehr Weichen* sich nähernd.

Ist *fettig* anzufühlen;

spröde;

und *leicht zersprengbar.*

Die specifische Schwere des raffinirten Tinkals ist nach *Kirwan* = 1, 74 *).

Die Bestandtheile sind:

34 *Sedativsäure;*

17 *Mineralalkali;*

37 *Wasser.*

Der gereinigte *Tinkal* oder *Borax* schmilzt sehr leicht und mit starkem Aufblähen im Feuer, auch mit beträchtlichem Verlust seines Gewichts, und zwar anfänglich zu einen undurchsichtigen schwammigen Körper, nachher aber zu einem Glase, welches sich im Wasser wieder auflösen läſst.

Am häufigsten kommt dieses Salz im Königreiche Thibet vor.

Es befördert den Fluſs der Metalle, erleichtert das Löthen, und ist überhaupt den Chemisten bey vielen Arbeiten unentbehrlich. Auch in Glasfabriken wird es häufig gebraucht; die Feuerwerker bereiten mit demselben, in Verbindung mit Säuren und Weingeist das grüne Feuer — —

*) Mineralogie S. 231. 232.

Geſchlecht V.

Alkaliſche Salze.

Gattung.

Natürliches mineraliſches Alkali *).

Feine Farbe iſt *gelblichgrau*, in das *Iſabellgelbe* fallend.

Es wird von *matten, feinſtaubartigen, loſen,* und *mager* anzufühlenden Theilen gefunden.

Auf der Zunge erregt es den bekannten *laugenhaften* und zugleich *bittern* Geſchmack.

Aus der Auflöſung im Waſſer ſchieſſen *vierſeitige*, an beiden Enden zugeſpitzte Säulen an, die aber ſehr leicht an der Luft zerwittern.

Hundert Theile von dergleichen Cryſtallen enthalten nach *Bergmann*:

20 *Reines Alkali;*
16 *Luftſäure;*
64 *Waſſer.*

In ſeinem natürlichen Zuſtande iſt es oft mit Bitterſalzerde, gemeinem Kochſalze und ſalzſaurem Kalche vermiſcht **).

*) *Mercatus* p. 44. *Plin.* libr. 31. C. 10. *Karſten* a. a. O. B. IV. S. 438. Muſ. Lesk. S. 325 *Gerhard* S. 158. *Kirwan* S. 202. *Linné* p. 88. *Werner* Verzeichniſs S. 364. *Romé de L'isle* S. 38. *Woltersdorf* p. 298. *Forſter* p. 27. *Cartheuſer* p. 32. *Gmelin* Einleitung S. 223. *Gmelin* Grundriſs S. 349. *Cronſtedt* überſetzt v. *Brünnich* S. 151. *Brünnich* überſ. von *Georgi* S. 136. *Bergmann* ſciagr. p. 42. v. *Leyſſer* S. 15. *Fibig* S. 161. *Cavallo* II. II. 2.

**) *Kirwan* S. 203.

Es kommt in Debrezin in Ungarn, in Bengalen, in Egypten — — vor.

Die alten Egyptier bedienten ſich dieſes Salzes zum Brodteig und bey den Speiſen. Auch beitzten ſie damit ihre Leichen einen Monat lang ein, ehe ſie dieſelben zu Mumien bereiteten. Unter den Kaufleuten am Ufer des Belus ſoll es zur Erfindung des Glasmachens Gelegenheit gegeben haben, und noch jetzt wird es in den Morgenländer häufig zu dieſem Zwecke, ſo wie auch zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge verwendet.

Dritte

Dritte Klasse

Brennbare Substanzen.

Die *Inflammabilien*, *oder sogenannten brennbare Substanzen*, *bestehen theils aus Erd-* oder *Steinölen*, *ohne beygemischte Säure*, *theils sind sie mit Vitriolsäure in verschiedenen Graden verbunden*, *oder mit Bernsteinsäure gesättiget.*

Die *Steinkohlen* sind *entweder* aus *Erdöl* und *Pflanzenerde*, oder aus *Erdöl*, *Pflanzenerde* und *Vitriolsäure* zusammengesetzt; *der Torf aus mehr oder weniger verwesten* und *mit Erdöl inpregnirten Gewächstheilen.*

Zu diesen Inflammabilien, *oder vielmehr ölichten Körpern des Mineralreichs*, rechnen Hr. *Werner* und *andere Mineralogen* noch den *Schwefel* und *Graphit*, wie wohl beide Mineralien *nicht den geringsten Antheil an Bergöl haben*, *sondern vielmehr erstere* aus *Vitriolsäure* und *wenigem Brennstoffe* und *letztere* aus *Luftsäure* und *Phlogiston besteht.*

Alle Inflammabilien sind übrigens einer Entzündung fähig, und *geschickt*, das *Feuer* zu *unterhalten.*

Verschiedene unter ihnen sind stark idioelektrisch.

Im Wasser und Weingeiste unauflöslich, *in einigen Oelen aber auflösbar.*

Geſchlecht I.

E r d h a r z e.

Gattung I.

a) Reine und für ſich beſtehende Erdharze.

N a p h t h a *).

Iſt von einer *lichte gelblichgrauen*, *lichte honig*, auch *dunkelgelben* und *braunen* Farbe.

Vollkommen flüſſig.

Durchſichtig.

Fühlt ſich *fettig* an.

Breitet einen *bituminöſen*, doch *nicht unangenehmen Geruch* aus.

Und iſt ſo *leicht*, daſs es auf dem Waſſer ſchwimmt.

Ihr ſpecifiſches Gewicht iſt = 0, 708.

Aus *Boulduc's* Verſuchen mit der Naphtha und dem Erdöl, iſt bekannt, daſs ſie ſich an dem Lichte, ohne die Flamme zu berühren, entzünde: erhitzt aber, die Lichtflamme auf einige Fuſs weit an ſich ziehe. Daſs auch der heftigſte Froſt keine Wirkung auf ſie habe, und daſs ſie ſo leicht ſey, daſs ſie nicht allein auf dem Waſſer oder auf jeder andern Flüſſigkeit, ſondern ſogar auf dem rectificirten Weingeiſt ſchwimme: daſs ein einziger

*) *Mercatus* p. 81. *Gerhard* S. 187. *Kirwan* S. 236. *Suckow* S. 304. *Lehmann* Grundſätze S. 873. *Blumenbach* S. 666. *Schöpf* Beyträge zur mineralogiſchen Kenntniſs des öſtlichen Theils von Nord-Amerika S. 133. *Brünnich* überſetzt von *Georgi* S. 176.

ziger Tropfen deſſelben ſich auf dem Waſſer über eine Klafter weit verbreite, eine ſpielende Farbenhaut darauf bilde, und durch die geringe Erwärmung in ſehr leicht entzündbare Dünſten verfliege.

Das wahre Naphtha erhalten wir aus den ſogenannten brennenden Feldern Perſiens. Daſelbſt ſchwimmt es auf dem Waſſer, und nach der Beobachtung des *Backers* bey neblichten Wetter in groſſer Menge *).

Daſs das Bergöl von brennenden Steinkohlenflötzen herrühre, hat bis zur höchſten Wahrſcheinlichkeit, ja Gewiſsheit, der Herr Domherr von *Beroldingen* **) bewieſen.

In Perſien bedient man ſich dieſes Oels theils zum Brennen in Lampen, theils aber auch als eines ſichern Heilmittels bey äuſſern Verwundungen.

*) D. *Lerch's* Reiſe nach Aſtrachan. *Hanways* Reiſen durch Ruſsland und Perſien. *Gmelins* Reiſen durch Ruſsland. Beide finden ſich in der Sammlung der beſten — — Reiſebeſchreibung im Auszuge B. 2. S. 35. B. 18. S. 332. *Funcke* a. a. O. S. 238.

**) Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie betreffend. Erſter Verſuch, zweyte Auflage 1792. S. 283. — *Chemiſche Annalen* 1787. B. 2. St. 7. S. 44.

Gattung II.

b) Mit Vitriolsäure in verschiedenen Graden gemischte Erdharze.

Art I.

Erdöl *).

Ist gewöhnlich von *bräunlichschwarzer Farbe.*

Dickflüssig.
Trübe.
Kaum noch *etwas durchscheinend.*
Fühlt sich *fettig* an.
Schwimmt auf dem Wasser.
Gibt einen *bituminösen Geruch.*
Entzündet sich.
Und *verbrennt.*

Das Erdöl unterscheidet sich von der Naphtha durch seine Dickflüssigkeit und Farbe. Es kommt in vielen Ländern vor, z. E. in Baiern, im Würtembergischen, im Wolfenbüttilschen, in Schlesien — in Amerika sind auch einige Flüsse und Bäche, die reichhaltig an Erdöl sind. Bey den Ausbrüchen des Vesuvs, wird es in dem Golfo di Napoli gesammelt.

Da, wo das Erdöl sich in Ueberfluss findet, wird es gewöhnlich in Lampen gebrennt. Auch pflegt man sich dieses Oels zu Kunstfeuern und bey der Artillerie zu bedienen. Es war auch die Basis des Griechischen Feuers.

Zum

*) von *Beroldingen* S. 53—271. *Gerhard* S. 187. *Kirwan* S. 237. *Surkow* S. 304. *Mercatus* p. 81. *Gmelin* S. 373.

Zum medicinischen Gebrauch wird es vorher destillirt, da es dann der Naphtha an Güte nahe kommen soll. *Hellmont* rühmt übrigens das Erdöl als ein Mittel wider erfrorne Glieder; auch schlägt er es als ein Verwahrungsmittel wider den Frost vor.

Art II.

Bergtalg *).

Ist von *weisser Farbe*.

Von *schmieriger Consistenz*.

Fettig, wie der *gemeine thierische* Talg *anzufühlen*.

Brennt mit einer *blauen Flamme* und einem *Fettgeruch*, mit Zurücklassung einer schwarzen, zähen und langsam verbrennenden Materie.

Seine specifische Schwere ist = 0,770.

Dieses Erdharz hat man zuerst im Jahr 1736 in der See an den Küsten vom schwedischen Finnland gefunden. In der Folge soll auch ein ähnlicher Bergtalg in Persien und in einer Quelle unweit Strasburg entdeckt worden seyn.

In tartarisirtem Weingeist, wie auch in warmem Mandelöl ist es auflösbar.

*) *Rozier* in seinen Observ. et Mem. III. S. 346. von *Beroldingen* S. 307—308. *Suckow* S. 305. *Kirwan* S. 239. Abhandlung der Schwed. Akad. v. Stockholm S. 87. *Gerhard* Beyträge Th. 2. S. 211. *Gmelin* S. 374—375.

Art III.

Bergtheer *).

Ist von einer *dunkelbraunen*, auch *bräunlich-schwarzen*, Farbe,

von einer *geronnenen Consistenz*,

die sich *fettig* anfühlen läſst,

einen *bituminösen Geruch* ertheilt,

mit *Rauch* und *Ruſs* brennt, und eine Asche zurück läſst.

In *vitriolisirtem Weingeist* ist *es auflöslich*.

Es findet sich in der Nachbarschaft des Stein- oder Erdöls, aus welchem es nach und nach durch die längere Einwirkung der Luft entstanden ist.

Das Bergtheer wird zu schwarzen Siegellak, zu Wagenschmiere, als Beitze auf Holz u. s. w. verwendet. Die Tschuwaschen bedienen sich seiner äuſserlich als eines Wundmittels, auch, mit Milch gekocht, innerlich in mancherley Krankheiten.

*) *Agricola* p. 595. *Cartheuser* p. 48. *Forster* p. 37. *Linné* p. 110. *Woltersdorf* p. 25. *Lehmann* S. 64. *Scopoli* Einleit. S. 53. *Brünnich* S. 176. *Gmelin* Einleit. S. 248. *Waller* S. 92. *Gmelin* Grundriſs S. 371. *Gerhard* S. 188. *Vogel* S. 379. *Werner* Verzeichniſs S. 365. *Suckow* S. 304. v. *Veltheim* 4. 1. v. *Leysser* S. 16. *Bergmann* sciagr. S. 94. *Kirwan* p. 313. *Cavallo* II. III. 4. *Blumenbach* S. 666. *Chemische Annalen* 1788. 1 S. 493. von *Beroldingen* S. 306. *Cronstedt* §. 148.

Art IV.

Maltha *).

Iſt *braun*, auch *röthlichſchwarz*.

Von *zäher*, dem *Druck* der *Nägel* nachgebender *Feſtigkeit*.

Fühlt ſich *klebrig* an.

Brennt mit einem *ſtarken* und *unangenehmen Geruch*, und läſst entweder Aſche oder eine Schlacke zurück.

In vitrioliſirtem Weingeiſt iſt ſie *auflösbar*.

Ehemals wurde die *Maltha* häufig auf einigen kleinem Inſeln bey Maltha gefunden, und iſt nichts anders als ein mehr verdickter Bergtheer.

Art V.

Mineraliſches Federharz **).

Iſt von *hell*- auch *dunkelbrauner* Farbe.

Elaſtiſch biegſam;

Undurchſichtig;

und *brennt* augenblicklich am Lichte mit einer *hellen Flamme*.

Dieſes beſondere Erdharz, welches dem äuſſern Anſehen nach, und in Abſicht auf der Elaſticität dem vegetabiliſchen Federharze ſo nahe kommt,

*) *Kirwan* S. 238. v. *Beroldingen* S. 306. *Brünnich* S. 177.

**) *Blumenbach* S. 666. *Bergm. Journal* 1791. B. II. v. *Beroldingen* S. 307. *Groſchke* Bergbaukunde 1. S. 400. la *Metherie* Iournal de Phyſique 1787. S. 311. *Gmelin* S. 370.

kommt, findet sich in Derbyshire in England bey Castletown.

Nach dem Versuche des Hern *Fabroni* kann es durch rectificirtes Petroleum aufgelöst werden.

Art VI.

Erdpech *).

Ist von *schwarzer*, auch *schwarzbrauner* Farbe.

Von einer *Consistenz*, die das Mittel hält zwischen *Weich* und *Halbhart*.

Ist *glänzend*;

Undurchsichtig.

Von einem *muschlichen* Bruch;

Von *unbestimmteckigen* Burchstücken; und ist sehr *leicht zersprengbar*.

Nach *Thorey's* Versuche enthält es:

0,485 *Oel*;
0,052 *Phlegma*;
0,024 *Salz*, das dem Bernsteinsalz nahe kommt;
0,041 *Schwefel* **).

Es schmilzt sehr leicht und gibt beym Brennen einen knoblauchartigen Geruch.

Man findet es theils an den Ufern des rothen Meeres, theils aber auch, und nicht selten, bey Steinkohlenflötzen; auch kommt es in kleinen Adern in den Gyps- und Kalchbergen am

*) v. *Beroldingen* S. 308. 309. *Suckow* S. 305. *Kirwan* S. 239. *Gerhard* S. 188. *Cronstedt* §. 149.

**) *Chemische Annalen*. 6. S. 67.

am Sock und an der Wolga zwiſchen Petſchers-kaja und Syſran — — vor. Das ſchwarze Erdpech oder Judenpech brauchen die Araber und Indianer, wie die Europäer das Pech, nämlich ihre Gefäſſe damit zu pichen.

Gattung III.

c) Mit Bernſteinſäure gemiſcht.

Bernſtein *).

Art I.

Weiſſer Bernſtein.

Iſt von einer *gelblichweiſſen*, in die *ſtrohgelbe* übergehenden, Farbe.

Er

*) *Dioſcorides* libr. 1. C. 93. *Plin.* libr. 37. C. 7. *Galen* libr. I. *Solinus* in Polyhiſt. C. 22. *Theophraſt* §. 53. Meine Muſtertafeln No. 393. *Sendel* Electrolog. Elbing. 1752. Deſſen Hiſtoria ſuccinorum. Lipſ. 1742. *Aurifabri* hiſtorica ſuccini Königsberg 1775. *Stockar de Neuforn* de ſuccino in genere etc. Lugd. B. 1761. *Bergm. Journal* 1789. S. 380. *Kirwan* S. 246. *Forſter* p. 36. v. *Beroldingen* S. 347. *Agricola* p. 594. *Linné* p. 208. *Lehmann* Mineralogie S. 65. v. *Lehmann* Grundſätze S. 385. *Cartheuſer* p. 48. *Scopoli* Einleit. S. 54. *Brünnich* S. 181. *Vogel* S. 380. *Lithoph. Born.* p. 55. *Waller* S. 105. *Gmelin* Einleitung S. 243. *Grundriſs* S. 354. v. *Leyſſer* S. 16. *Cavallo* III. III. 7. *Fibig* S. 263. *Gerhard* S. 196. *Bock* im Naturforſcher St. 16. S. 66. Deſſen Verſuch u. ſ. w. Königsberg 1767. *Hartmann* ſuccini Pruſſici phyſica et civilis hiſtoria. Francof 1677. *Karſten* Muſ. Lesk. S. 334. *Werner* Verzeichniſs S. 367. *Suckow* S. 310. *Blumenbach* S. 671. *Henkel* kleine Schriften. Aufl. I. 1756. S. 539. *Stutz* Abhandlung der böhmiſchen. Privat-

Er kommt *derb*, aber faſt immer in *gelbem Bernſtein* vor.

Iſt *glänzend*.

Der Bruch iſt *vollkommen muſchlich*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig* und *ſcharfkantig*.

Er iſt *durchſcheinend*;

und *leicht*.

Die Beſtandtheile ſind nach *Baumer*:

0,72 *Erdharz*;

0,04 *Bernſteinſäure* *).

Nach *Gerhard* **):

1) Eine mit *Waſſer vermiſchte Säure*, welche der Weineſſig-Säure ſehr ähnlich iſt;

2) *Eigenthümliches flüchtiges Salz*;

3) *Bergöl*;

4) *Kalcherde*.

Art. II.

Gelber Bernſtein **).

Er hat eine *honiggelbe Farbe* von allen Graden der Höhe.

Findet ſich in *ſtumpfeckigen Stücken*, die gewöhnlich eine rauhe Oberfläche haben.

Inwen-

Privatgeſellſchaft. 3. S. 297. Phyſik. Arbeiten der einträchtigen Freunde zu Wien. Jahrg. I. 1. S. 28.

*) Mineralreich. S. 22.

**) Grundriſs S. 196. *Heyer* Chemiſche Verſuche mit Bernſtein S. 11. *Macquer* Wörterbuch Aufl. 2. Th. 2. S. 467. Hiſtoire de l'Acad. royale de Sc. Anne 1705.

***) Meine Muſtertafeln. No. 312. 393.

Inwendig iſt er *ſtarkglänzend.*

Von einem *Fettglanze.*

Der Bruch iſt *vollkommen muſchlich.*

Die Bruchſtücke *unbeſtimmteckig*, *ſcharfkantig.*

Er iſt faſt immer *durchſichtig.*

Weich.

Spröde, was ſich dem *Milden* nähert, und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Bernſtein findet man in Sibirien, in Sina, in Aſturien, an den jugriſchen Küſten des Eismeers, an der Okabey Murom, vorzüglich an den Oſtpreuſſiſchen und Pommerſchen Küſten, an den Weichſelufern in Weſtpreuſsen u. ſ. w. An denen Orten, wo man in Oſtpreuſsen den Bernſtein gräbt, iſt insgemein die oberſte Lage eine röthlich gelbe, eiſenſchüſſige, Sandſchichte; unter dieſer findet ſich eine ſchwärzliche, mehr oder minder mit grobem Sand untermiſche, Holzerde. In dieſer Lage kommt unterirdiſches mit Vitriol angeflogenes, Holz vor und um dieſes liegt der Bernſtein. In Hinterpommern liegt er in Flugſand, in der Churmark in Moor-oder Sumpferz, und in Jütland zwiſchen vermoderten Holz.

Reibt man den Bernſtein, ſo wird er elektriſch, und zieht leichte Körper an ſich.

Er läſst ſich in Oelen und in Weingeiſt auflöſen.

Man benutzt ihn zu optiſchen Werkzeugen, Stockknöpfen — zum Räuchern, zur Bereitung der Bernſteinfirniſſe —

Daſs übrigens der Bernſtein urſprünglich aus Baumharz entſtanden ſey, dafür ſtimmen

unter andern die häuſig darinn eingeſchloſſenen Inſekten *).

Gattung IV.

Erdöl mit Pflanzenerde. Steinkohlen.

Art I.

Bituminöſes Holz **).

Iſt von *bläulichſchwarzer*, auch *ſchwärzlich-* und *nelkenbrauner* Farbe.

Zeigt ſich immer in *Holzgeſtalt*.

Die Oberfläche iſt *rauh* und in die *Länge geſtreift*.

Matt.

Der Bruch iſt *ſplittrig*.

Es iſt *weich*,

und *ſpröde*.

Friſch gegraben ſieht das bituminöſe Holz faſt wie Ebenholz aus. Es läſst ſich hobeln und drechſeln; an der Luft aber bekommt es Riſſe und zerwittert nach und nach.

Es

*) *Plinius* libr. 37. C. 3.

**) *Linne* p. 110. *Scopoli* Einleitung S. 56. *Agricola* p. 596. *Woltersdorf* p. 25. *Brünnich* S. 178. *Waller* S. 94. *Lithoph. Born.* p. 62. *Cartheuſer* p. 48. *Forſter* p. 37. *Herrmann* Beſchr. des Uraliſchen Erzgebirges S. 203. *Ries* Beobachtungen über einige heſſiſche Gebirsgegenden. *Brünnich* S. 228. *Lehmann* Mineralogie S. 64. von Metallmüttern S. 252. *Vogel* S. 392. *Gmelin* Einleit. S. 236. Grundriſs S. 358. *Kirwan* S. 218.

Es findet ſich theils in Flötz-, theils in aufgeſchwemmten Gebirgen, und faſt immer in mächtigen Lagern, in Rufsland, in Schweden, in Dänemark, in Deutſchland *) —

Unter andern Ländern, die mit bituminöſem Holze verſehen ſind, iſt *Island* merkwürdig; daſelbſt liegt es in Bergen von 200 Faden höher als die Meeresfläche. Dieſe Lagen ſind horizontal von einigen Zollen, bis zu einem Faden mächtig, wechſeln mit Thon und Sandſtein, und breiten ſich zum Theil bis hundert Faden aus **).

Das bituminöſe Holz ertheilt eine ſchwächere Hitze, als die gewöhnlichen Steinkohlen; demungeachtet kann es mit ſehr vielem Vortheile bey Alaun-Salz-und Salpeterſiedereyen verwendet werden.

Beym Verbrennen empfindet man einen unangenehmen Geruch und ſtarken Rauch.

Art II.

Bituminöſe Holzerde ***).

Iſt von *ſchwärzlichbrauner*, auch *bräunlichſchwarzer Farbe*, die jedoch an der Luft *lichter* wird.

*) *Werner* Verz. S. 365. *Bergm. Journal* 1789. S. 381. *Weich* über ein zu Wallendorf bey Merſeburg neu entdecktes bituminöſes Holzlager, in *Lempe's* Magazin B. 8.

**) *Brünnich* S. 179.

***) v. *Leyſſer* S. 16. *Cronſtedt* Ueberſetzung v. *Brünnich.* S. 288. *Cavallo* III. III. 4. 6. *Gerhard* S 192. *Suckow* S. 306. *Karſten* Mus. Lesk. S. 332. *Werner* Verzeichniſs S. 365. *Blumenbach* S. 669.

Beſteht meiſt aus *zerreiblichen*,

matten,

und *ſtaubartigen Theilen*, die *wenig abfärben*, faſt immer *zuſammengebacken* vorkommen, und *wenig* an der *Zunge hängen*.

Sie wird durch den *Strich glänzend*,

und fühlt ſich *mager* an.

Im Feuer brennt ſie mit einer lichten Flamme, und mit einem ſehr unangenehmen bituminöſen Geruch.

Sie findet ſich unter andern bey Eisleben, zu Wallendorf unweit Merſeburg. Am letztern Orte wird ſie in einem Waſſerbehälter geworfen, zu einen Teich geknätet, in hölzernen Formen von der Gröſse der gewöhnlichen Mauerziegeln gedrückt, an der Luft getrocknet und ſtatt Brennmaterialien verkauft.

Art III.

Gagat *)

Iſt von einer *dunkelſchwarzen Farbe*.

Findet ſich *derb*, auch *eingeſprengt*.

Iſt inwendig *ſtarkglänzend*.

Der Bruch iſt *vollkommen muſchlich*.

Die

*) *Linné* p. 111. *Gmelin* Grundriſs S. 360. von *Beroldingen* S. 92. 93. 252. *Suckow* S. 309. *Cronſtedt* §. 283. *Gerhard* S. 199. *Kirwan* S. 240. *Brünnich* S. 177.

Der Gagat, deſſen *Pallas* in dem erſten Bande ſeiner Reiſen S. 67 gedenkt, war Asphalt. Man vergleiche damit *Gerhards* Beyträge zur Chemie und Geſchichte des Mineralreichs S. 131. und von *Beroldingen* a. a. O. S. 242 — 243.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, zum Theil auch *ſcharfkantig*.

Er iſt *halbhart*,

und *leicht zerſprengbar*.

Seine ſpecifiſche Schwere iſt = 1,744.

In einer mäſsigen Hitze ſchmilzt er mit einem unangenehmen Geruch; verbrennt, und hinterläſst eine weiſsgraue leichte vegetabiliſche Aſche.

Warm gerieben, wird er elektriſch und zieht leichte Körper an ſich.

Er findet ſich bey Steinkohlen, in England, Schottland, Frankreich, Italien, Deutſchland — — und iſt unter allen Steinkohlen-Arten die reinſte.

Er wird, wie die Steinkohle, als ein Brennmaterial verbraucht; auch drechſelt man in vielen Gegenden Rock- und Stockknöpfe, Doſen, Halskorallen, Armbänder, Ohrgehänge, Dintenfäſſer — daraus.

Art IV.

Pechkohle *).

Iſt von einer *dunkelſchwarzen Farbe*, die nicht ſelten *pfauenſchweiſig buntangelaufen* erſcheint.

Sie bricht *derb*, in ganzen Lagern.

*) von *Beroldingen* S. 253 — 254. *Bergmänniſches Journal* 1789. S. 394. *Karſten* Mus. Lesk. S. 330. *Werner* Verzeichniſs S. 366. *Suckow* S. 308. *Gmelin* Grundriſs S. 364. *Kirwan* S. 242. v. *Bomare* B. II. S. 243. *Brünnich* S. 178.

Wechselt vom *Starkglänzenden* bis zum *Glänzenden* ab, und zeigt immer einen *Fettglanz.*

Im Bruche ist sie *vollkommen muschlich,* doch finden sich auch im Grossen Spuren von einer *schiefrigen Textur.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig,* meist *scharfkantig.*

Sie ist *weich.*

spröde,

und sehr *leicht zersprengbar.*

Da, wo die Pechkohle gefunden wird, liegt sie mehrentheils in muldenförmigen Flötzen. In England ist sie unter dem Namen *Cannel-Coal* bekannt. Sie ist einer Politur fähig und daher macht man aus derselben, so wie aus dem Gagat, verschiedene Galanteriewaaren.

Ihr specifisches Gewicht ist = 1, 27.

Art V.
Glanzkohle *).

Ist von einer ins *Bräunlich* fallenden *eisenschwarzen* Farbe.

Man findet sie *derb*, grob *eingesprengt* und in *Würfelform.*

Inwendig ist sie *glänzend*, *starkglänzend.* das ins *Metallischglänzende* übergeht.

Der Bruch ist *grossmuschlich.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig.*

Sie ist *weich*,

und sehr *leicht zersprengbar.*

Die

*) v. *Beroldingen* S. 232. *Gmelin* S. 364. *Karsten* Mus. Lesk. S. 332.

Die Glanzkohle iſt mit der Pechkohle am nächſten verwandt.

Sie bricht auf dem Meiſsner in Heſſen, in England —

Beym Verbrennen hinterläſst ſie eine Aſche.

Gattung V.
Erdöl mit Pflanzenerde und Vitriolſäure.

Art I.
Blätterkohle *).

Iſt *dunkelſchwarz*, doch nähert ſie ſich zuweilen dem *Bräunlichſchwarzen.*

Nicht ſelten kommt ſie auch *pfauenſchweiſig buntangelaufen* vor.

Inwendig iſt ſie *ſtarkglänzend.*

Der Bruch iſt *mehr* oder *weniger vollkommen geradblättrig.*

Sie ſpringt theils in *unvollkommen rhomboidaliſche*, theils in *unbeſtimmteckige* Bruchſtücke.

Iſt *weich.*

Spröde,

und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Sie bricht im Jülichſchen, auf der Grube Friederich zu Ilmenau —

*) *Werner* Verzeichniſs S. 366. *Blumenbach* S. 668. v. *Beroldingen* S. 255.

Art II.

Schieferkohle *).

Ist von einer ziemlich *dunkelschwarzen* Farbe.

Bricht *derb*,

Inwendig ist sie *glänzend*, und zwar *fettglänzend*.

Im Längebruch *geradschiefrig*, im Querbruch *flachmuschlich*, auch *uneben*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmt eckig*, auch *scheibenförmig*.

Ist *weich*.

Spröde,

und sehr *leicht zersprengbar*.

Art III.

Grobkohle.

Ist von einer Mittelfarbe zwischen *Gräulich* und *Dunkelschwarz*.

Bricht *derb*.

Ist inwendig *wenig glänzend*.

Von einem *Fettglanze*.

Der Bruch ist *uneben* von *grobem Korne*.

Springt in *unbestimmteckige* und *stumpfkantige* Bruchstücke.

Ist *weich*.

Spröde,

und *leicht zersprengbar*.

Art IV.

*) Meine Mustertafeln No. 194. *Bergmännisches Journal* 1789. S. 395 *Karsten* Mus. Lesk. S. 330 *Suckow* 308 *Blumenbach* S. 668. v. *Beroldingen* S. 255. *Brünnich* S. 178.

Art IV.

Moorkohle.

Iſt von *bräunlichſchwarzer Farbe.*

Findet ſich *derb.*

Hat immer ein *geborſtenes Anſehen.*

Iſt *ſtarkſchimmernd.*

Im Längebruch *ſchiefrig*, im Querbruche *eben*, bisweilen auch *flachmuſchlich.*

Springt gewöhnlich in *ſcheibenförmige Bruchſtücke.*

Wird durch den *Strich glänzend.*

Iſt ſehr *weich.*

Spröde;

und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Dieſe Art von Steinkohlen kommt häufig in Böhmen vor.

Geschlecht II.

Schwefelgeschlecht.

Vitriolsäure und Brennstoff.

Gattung

Natürlicher Schwefel.

Art I.

Gemeiner natürlicher Schwefel *).

Ist von einer vollkommen *schwefelgelben*, auch *grünlichgelben* und *rothen* Farbe.

Kommt nicht nur *derb* und *eingesprengt*, sondern auch in *Gestalt eines Staubes*, *getropft*, *haarförmig* und *crystallisirt* vor,

1) in *dreyseitigen Pyramiden*,

2) in *doppelt achtseitig abgestumpften Pyramiden*,

3) in *vierseitigen Säulen*,

4) in

*) *Dioscorid.* libr. 5. C. 83. *Plin.* libr. 35. c. 15. *Avicenna* libr. 2. tract. 2 *Mercat.* p. 77. C. 620. *Caesius* p. 345. *Serap* de simpl. ex min. C. 407 *Bergm. Journal* 1789. S. 350. *Woltersdorf* p. 25. *Karsten* Mus. Lesk. S. 336. *Lehmann* Mineralogie S 69. *Scopoli* Einleit. S. 53. *Waller* S. 118. *Vogel* S. 359. *Gmelin* Grundriss S 383. *Kirwan* S. 249. *Suckow* S. 312. *Blumenbach* S. 672. *Gerhard* S. 180. *Werner* Verz. S. 368. *Agricola* p. 593 *Linné* p. 113 *Bergmann* sciagr. p. 92. *Fibig* S. 236. *Cavallo* III. III. 9. v. *Leysser* S. 16. *Brünnich* S. 183. *Romé de L'isle* ed II. 289. *Lithoph. Born.* p. 56. *Forster* p. 38. *Cartheuser* p. 50. *Gmelin* Einleit. S. 248. v. *Veltheim* I. 1.

4) in *Tafeln*,

5) in *Würfeln.*

Aeuſſerlich ſind die Cryſtallen *glänzend.*

Inwendig *wenigglänzend.*

Der Bruch zeigt ſich *dicht* und *uneben*, von *kleinem Korne*; doch verläuft er ſich nicht ſelten ins *Splittrige.*

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig, nicht ſonderlich ſcharfkantig.*

Er wird gewöhnlich *durchſcheinend*, das ins *Durchſichtige* übergeht, gefunden. Die *Cryſtallen* ſind bisweilen zum Theil *halbdurchſichtig.*

Er iſt *weich*,

Milde;

und ſehr *leicht zerſprengbar.*

Die *ſpecifiſche Schwere* iſt = 1, 9 bis 2, 35.

Die Beſtandtheile ſind 60 *Vitriolſäure* und
40 *Phlogiſton.*

Den natürlichen Schwefel trift man gewöhnlich in Kalch- und Gypsgebirgen an. Bey Wieliczka liegt er in grauem Thonſchiefer. In Sibirien findet er ſich bey Erzgängen und Erzen, z. E. in den Goldgängen bey Katharinenburg — —

Art II.

Vulkaniſcher natürlicher Schwefel *).

Hat eine *hellgelbe*, ins *Grünliche* zuweilen ſpielende, Farbe.

Er

*) *Faujas de St. Fond* Miner. des Volcans S. 412. *Dolomieu* Memoires ſur les Isles Ponces S. 297.

Er kommt *derb*, *durchlöchert*, in *Flocken*, in *Tafeln*- und *Säulenform* und in *einfachen dreyſeitigen Pyramiden* cryſtalliſirt vor.

Iſt inwendig *wenigglänzend*.

Von einem *Diamantglanze*.

Sein Bruch iſt *uneben*, theils von *kleinem*, theils von *grobem Korne*.

Die Bruchſtücke ſind *unbeſtimmteckig*, und nicht ſonderlich *ſcharfkandig*.

Durchſcheinend.

Weich.

Milde;

und *leicht zerſprengbar*.

Man findet ihn in beträchtlicher Menge in Solfatara und in der Nachbarſchaft der Vulkane. Von dem gemeinen natürlichen Schwefel zeichnet ſich dieſer unter andern durch einen ſtärkern Schwefelgeruch aus.

Uebrigens brennt der Schwefel, wie bekannt, mit einer blauen Flamme, und unangenehmen erſtickenden Geruch. In verſchloſſenen Gefäſsen legt ſich der Schwefeldunſt zu Schwefelblumen an. Von Laugenſalzen, wie auch von gepreſsten und deſtillirten Oelen wird er aufgelöſt, mit feuerbeſtändigem Laugenſalze wird er zur Schwefelleber. Er verbindet ſich mit allen Metallen, nur nicht mit dem Gold. Iſt elektriſch, und zieht leichte Körper an ſich.

Der Schwefel wird gebraucht:

1) zur Bereitung des Vitriolöls,

2) des Schieſspulvers,

3) zur

3) zur Auflöſung und Scheidung der Metalle,
4) bey verſchiedenen Arzneymitteln,
5) zur Verfertigung des Zinnobers und der Schwefelfaden.

Auch pflegt man Wolle, Leinewand und Federn durch den Schwefeldampf vom Schmutze zu reinigen.

Geſchlecht III.

Graphitgeſchlecht.

Luftſäure und Phlogiſton.

Art.

Graphit *).

Er findet ſich von einer *dunkel eiſenſchwarzen* Farbe.

Bis jetzt kennt man ihn bloſs *derb* und *eingeſprengt*.

Er iſt inwendig *wenigglänzend*.

Von einem *metalliſchen Glanze*.

Sein Bruch iſt gewöhnlich *dünn* - und *krummſchiefrig* **), zuweilen aber auch *ſchuppig* ***).

Iſt

*) *Karſten* Muſ. Lesk. S. 339. Meine Muſtertafeln No. 189. a. *Woltersdorf* p. 31. *Cavallo* I. *Gerhard* S. 185. *Vogel* S. 77. *Brünnich* S. 2. *Waller* S. 236. *Lithoph. Born.* p. 61. *Kirwan* S. 181. *Werner* Verzeichn. S. 368. *Blumenbach* S. 674. *Linné* p. 121. *Bergmann* Sciagr. p. 93. v. *Leyſſer* S. 16. *Fibig* S 273. v. *Veltheim* II. 8. *Gmelin* Einleit. S. 85. *Grundriſs* S. 381. *Chemiſche Annalen* 1793. St. 4. B. I. S. 349.

**) *Schiefriger Graphit.*

***) *Schuppiger Graphit.*

Iſt *undurchſichtig*.

Spröde,
leicht *zerſprengbar*:

Fühlt ſich *fettig* an;
und *färbt ſtark* ab.

Im Feuer verfliegt der Graphit, bis auf einen geringen Rückſtand von Kieſel- und Eiſenerde. Die Säuren bringen in ihm keine merkliche Veränderung hervor, auch kann man ihn durch die gewöhnlichen Flüſſe nicht zum Schmelzen bringen; aber zehn Theile Salpeter zerſetzen einen Theil Graphit, wobey *Scheele**) die aufgefangene Luft mit einem Drittel fixer Luft verbunden, entdeckte.

Den Graphit findet man bey Schemnitz in Ungarn, bey Johann Georgenſtadt, in Cumberland —— und verwendet ihn vorzüglich zu Bleyſtiften.

*) Kongl. Svensk. Vetenſk. Academ. Handl. 40. för 1779. S. 238. Chemiſche Annalen 1788. I. S. 306. 1789. II. S. 298.

Fünf-

Fünfter Abschnitt.

Fremdartige äussere Gestalten des Mineralreichs oder die

Versteinerungen (Fossilien).

Erſtes Kapitel.

Von den verſteinerten Körpern überhaupt und deren Eintheilung

§. 1.

Im weitläuftigen Sinne begreift das Wort *Verſteinerung* alle Reſte organiſirter Körper, die im Mineralreiche verändert gefunden werden, mithin alle *verſteinerte* a), *metalliſirte* b), *calcinirte* c), *vererdete* d), *verhärtete* e), *incruſtirte* f), wie nicht minder alle *Spurenſteine* und *Steinkerne* g), unter ſich; in einer engern Bedeutung verſteht man aber darunten nur diejenigen Ueberbleibſel von organiſirten Körperarten, welche im Mineralreich in eine *wahre Steinmaſſe* übergegangen ſind.

§. 2.

Die Körper, welche eine dergleichen Veränderung erlitten haben, gehören urſprünglich entweder dem Thier- oder Pflanzenreiche zu, und daher laſſen ſich auch die Verſteinerungen in zwey Hauptclaſſen theilen, davon die erſte die

a) *Walch* Naturgeſch. der Verſteinerungen B. 1. S. 9.
b) Ebendaſelbſt. S. 49.
c) — — S. 65.
d) — — —
e) — — S. 55.
f) — — S. 60.
g) — — S. 68.

die *versteinerten Körper* des *Thierreichs*, die zweyte aber die *versteinerten Körper* des *Pflanzenreichs* enthält *).

§ 3.

Die *versteinerten Körper* des *Thierreichs* zerfallen wieder nach den Classen

1) in *Versteinerungen von Säugthieren*, oder *Zoolithen*.
2) — — — *Vögeln*, oder *Ornitholithen*.
3) — — — *Amphibien*, oder *Amphibiolithen*.
4) — — — *Fischen*, oder *Ichthiolithen*.
5) — — — *Insecten*, oder *Entomolithen*.
6) — — — *Gewürmen*, oder *Helmintholithen*.

Die versteinerten Körper aus dem Pflanzenreiche werden aber nach ihren ehemaligen Wohnungen

1) in *Versteinerungen von Erdgewächsen* und
2) in *Versteinerungen von Seegewächsen*

geordnet.

Zwey-

*) *Walchs* systematisches Steinreich B. I. S. 60. *Waller* Mineralogie aus dem Schwed. übersetzt von *Denso* S. 48. *Lehmann* kurze Einleitung in einige Theile der Bergwerkswissenschaften S. 105. *Lesser* element. mineralog. S. 79. v. *Justi* Grundriss des gesammten Mineralreichs S. 161. *Gesner* Tract. phys de petrif. S. 20. *Cronstedt* Versuch einer Mineralogie S. 252. *Bertrand* Dictionnaire B. II. S. 110 — 116. *Schröter* Vollständige Einleitung in die Kenntniss und Geschichte der Steine und Versteinerungen. B. III. S. 25.

Zweytes Kapitel.

Verſteinerungs - Schriftſteller.

1) Des ſechszehnten Jahrhunderts.

Agricola (G.) de ortu et cauſſis ſubterraneorum libr. V. De natura eorum, quae effluunt ex terra libr. IV. De natura foſſilium libr. X. Baſileae 1558. Fol.

Cordus (Val.) ſylva rerum foſſilium in Germania, 1561. Fol.

Klein (Balth.) de ligno in armenium lapidem converſo. Leyden 1564. 8.

Kenntmann (Jo.) nomenclatura rerum foſſilium. Tiguri 1565. 8.

Geſsner (C.) de omni rerum foſſilium genere libris aliquot collectis. Tiguri 1565. 8.

Caeſalpinus (Andr.) de rebus metallicis. Romae 1596. 4.

Bauhin hiſtora fontis Bollenſis. 1598. 4.

Libavius (Andr.) ſingularium de metallis, lapidibus et foſſilibus libr. III. Francof. 1599 - 1601. 8.

2) Des ſiebzehnten Jahrhunderts.

Caeſalpinus (Andr.) de re metallica libri tres. Norimb. 1602. 4.

Schwenkfeld (Casp.) ſtirpium et foſſilium Sileſiae catalogus. Lipſiae 1609. 8.

Muſeum *Franc. Calceolarii*, a *Bened. Ceruto* inceptum et ab *Andrea Chiocco* luculenter deſcriptum et perfectum. Veronae 1622. Fol.

Columna (Fab.) de purpura. Romae 1616. Ed. alt. Kiliae 1674. 4.

Aldrovandus (U.) de animalibus exſanguinibus. Bonon. 1642. Fol.

Beſleri (M. R.) Gazophylaceum rerum natur. Norimb. 1642. Fol.

Note overo memorie del muſeo di *Ludovico Moscardo*, dal medeſimo deſcritte, ed in tre libri diſtinte. Padoa 1656. Fol.

Johnſton (J.) hiſtoria naturalis de exſanguinibus aquaticis. Amſt. 1661. Fol.

Major diſſ. epiſtolica de cancris et ſerpentibus petrefactis etc. Jenae 1664. 8.

Fallopius (Gabriel) de metallis et foſſilibus liber. Venet. 1664. Ed. 1. 8.

Steno (Nic.) de ſolido intra ſolidum. Amſt. 1665. 8.

Voigt (Gottf.) de piſcibus foſſilibus diſſ. Wittenb. 1667. 4.

Merret (Chriſt.) Pinax rerum naturalium Britannicarum, continens vegetabilia, animalia et foſſilia. Londini 1667. 8.

Bauſchius (Jo. Laur.) ſchediasma curioſ. de unicornu foſſili. Uratisl. 1666. 8.

Charleton, Onomaſticum zoicum animalium. Lond. 1668. 4.

Lachmund (Fr.) Ορυκτογραφια Hildesheimenſis 1669. 4.

La vana ſpeculazione deſingannata dal ſenſo. Lettera riſponſiva circa i Corpi Marini, che petrificati ſi trovano in varii luoghi terreſtri di Augoſtino *Scilla* — in Napoli 1670. 4.

Prodiit

Prodiit poſtea latina verſio ſub titulo: de corporibus marinis lapideſcentibus, quae defoſſa reperiuntur, addita diſſertatione *Fabii* Columnae de Gloſſopetris — Romae 1747. ibidem 1752. 4.

Wedel (G. W.) diſſ. de conchis ſaxatilibus, in Ephemerid. nat. curioſ. v. J. 1672. 4.

Note overo Memorie del Muſeo del Comte *Ludovico Moscardo* — Verona 1672. Fol.

Addita in hac editione eſt tabula nova Carchariae dentes, Melitenſes linguas, fungosque lapideos coralloides repreſentans ante F. *Columnae* diſſertationem. Coll. Philoſ. transact. Angl. Vol. 19. No. 219. p. 181.

Boccone (Paul.) recherches et obſervations naturelles — Amſt. 1674. 8.

Grand (Jac.) de veritate diluvii univerſalis et teſtaceorum, quae procul a mari reperiuntur, generatione. Venet. 1676. 4.

Kircher, mundus ſubterraneus in 12 libros digeſtus. Amſterd. 1678. Fol.

Wagner (Jo. Jac.) Hiſtoriae naturalis Helvetiae curioſa. Tiguri 1680. 12.

Grew (N.) Muſeum regalis ſocietatis. London 1681. Fol.

Reiske (Jo.) de gloſſopetris Luneburgenſibus. Lipſiae 1684. 4.

Oſſeruazioni naturali ove ſi contengono Materie Medico-Fiſiche, e di Botanica, Produzioni naturali, Foſſofori diverſi, Fuochi ſotterranei d' Italia et altre curioſita. Diſpoſte in trattati familiari da D. Paolo *Boccone* — Bo-

 logno

logno 1684. 12. Die deutsche Ueberſetzung Jena 1697. in 12.

König (Em.) regnum minerale, phyſice, medice, anatomice, chemice — inveſtigatum. Baſileae 1687. 4.

Wagner (Jo. Jac.) Miſcellanea curioſa, decuriae II. annus VIII. anni 1689. Norimb. 1690. 4.

Mentzel (Chr.) de generatione lapidum vulgo Bufonum et Echinometris. Exſtat in Miſcellaniis curioſis Academiae naturae curioſorum. Decad. II. ann. IX. 1690. p. 118. 4.

Tenzel (W. E.) de Sceleto elephantino Tonnae nuper effoſſo. Jenae 1696. 8.

Scaramucius (Jo. Baptiſt.) meditationes familiares ad Anton. Magliabechium in epiſtolam ei conſcriptam de ſceleto elephantino, ubi et teſtaceorum petrificationes defenduntur. Urbini 1697. 8.

Luid (Edv.) lithophylacii Britannici Ichnographia. Lond. 1699. 8.

3) Des achtzehnten Jahrhunderts.

Scheuchzer (Jo. Jac.) ſciagraphia lithologica curioſa — Tiguri 1702. in 4.

Ejusdem Lithographiae Helveticae curioſae ſpec. Tiguri 1702. 8.

Rumph (G. E.) Amboiniſche Raritätenkammer. Amſt. 1705. Fol.

Scheuchzer piſcium querelae et vindiciae. Tiguri 1708. 4.

In eben demſelben Jahr kam auch ein Auszug in Zürich heraus unter folgenden Titel:

Bild-

Bildniſſe verſchiedener Fiſche und deren Theile, welche in der Sündfluth zu Grund gegangen. Zürch. in 4.

Bajer (Jo. Jac.) Ορυκτογραφια Norica. Norimbergae 1708. in Fol. recuſa ibidem 1758.

Lange (C. N.) idea hiſtor. natur. lapidum figurator. Helvetiae. Venet. 1708. 8.

Ejusdem tractatus de origine lapidum figuratorum — Lucernae 1709. 4.

Scheuchzer (J. Jac.) herbarium diluvianum. Tiguri 1709. Fol.

Mylius (G. F.) memorabilia Saxoniae ſubterraneae. Lipſ. 1709. 4.

Büttner (D. S.) rudera diluvii teſtes. Lipſiae 1710. 4.

Herrmann (D. L.) Maslographia curioſa. Brieg 1711. 4.

Wolfart (P.) amoenitatum Haſſiae inferioris ſubterraneae ſpecimen primum. Caſſeliis 1711. 4.

The natural Hiſtory of Northamptonſhire, by *Morton*. London, 1712. Fol.

Büttner (D. S.) Coralliographia ſubterranea. Lipſ. 1714. 4.

Scheuchzer (Jo. Jac.) Muſeum diluvianum. Tigur. 1716. 8.

Helwig (G. A.) Lithographia Angerburgica. Königsberg 1717. 4.

Scheuchzer (Jo. Jo.) Meteorologia et Oryctographia Helvet. Tig. 1718. 4.

Wolfart (P.) Hiſtoriae Haſſiae infer. naturalis, pars prima. Caſſeliis 1718. Fol.

Melle (Jac. a.) de Echinitis Wagricis, epiſtola ad Cl. Virum Jo. Woodwardum. Lubecae 1718. 4.

Monti (Joſeph) de monumento diluviano Bononienſi diſſ. Bononiae 1719. 4.

Roſinus (M. R.) Tentamina de lithozois et lithophitis olim marinis — diſſ. Hamburg. 1719. 4.

Volkmann (G. A.) Sileſia ſubterranea. Leipzig 1720. Fol.

Melle (Iacob a) de lapidibus figuratis agri littorisque Lubecenſis, commment. epiſtolica. Lubecae 1720. 4.

Schütte (J. H.) Ορυκτογραφια Jenenſis — Lipſiae et Suſati 1720. 8.

Valliſnieri (A.) Oſſervazioni di Corpi marini che ſu monti ſi trovano della loro origine, e dello ſtato del Mondo avant il Diluvio, nel Diluvio, e topo in Diluvio; lettere critiche. in Venetia 1721. 4.

Scheuchzer (Jo. Jac.) Phyſica ſacra Jobi. Tiguri 1721. 4.

Brückmann (Fr. Ern.) ſpecimen phyſicum exhibens hiſtoriam naturalem Oolithi. Helmſt. 1721. 4.

Ejusd. Epiſtola de fabuloſiſſimae originis lapide, Arachneolitho dicto — Wolfenb. 1722. 4.

Ejusd. Relatio brevis phyſica curioſa de curioſis duabus conchis marinis, quarum una vulva

vulva marina, et altera concha venerea vocantur. Brunſvici 1722. 4.

Breyn (W. Ph.) Epiſtola de Melonibus petrificatis — montis Carmel vulgo creditis. — Lipſiae 1722. 4.

Scheuchzer (J. J.) Herbarium diluvianum. Ed. 2da Lugd. Batav. 1723. Fol.

Hiemer (Evh. Fr.) Caput Meduſae — Stutgardiae 1724. 4.

Ehrhart (Jo. Balth.) de Belemnitis Suevicis diſſ. Lugd. B. 1724. 4. et Aug. Vind. 1727. 4.

Wagner (P. Chr.) de lapidibus iudaicis diſſ. Halae Magdeb. 1724. 4.

Beringer (J A. B.) Lithographia Wirceburgenſis. Wirceburgi 1726. Fol.

(Ein Denkmal des menſchlichen Unſinns.)

Kundmann (Jo. Chr.) Promptuarium rerum naturalium et artificialium Vratislavienſe. Vratislaviae 1726. 4.

Scheuchzer (Jo. Jac.) Homo diluvii teſtis — Tiguri 1726. 4.

Brückmann (F. E.) ſpecimen phyſicum ſiſtens hiſtoriam naturalem lapidis numalis Tranſylaniae. Wolfenb. 1727. 4.

Ejusdem Theſaurus ſubterraneus Ducatus Brunſvigii. Bruns v. 1728. 4.

Hermann (D. L.) Relatio de Sceleto ſeu de Oſſibus Alcis Maslae detectis. Hirſchb. 1729. 4.

Harenberg (W. Chr.) Encrinus, ſeu Lilium lapideum — Wolfenb. 1729. 4.

Lerche (W. Iac.) Diſſertatio ſiſtens oryctographiam Halenſem ſive Foſſilium et Mineralium

in agro Halensi descriptionem. Halae Magdeb. 1730. 4.

Klein (Jac. Theod.) Descriptiones Tubulorum marinorum. Gedani 1731. 4.

Breyn (W. Ph.) Diss. physica de Polythalamiis — — Gedani 1732. 4.

Siver (H. J.) Curiosorum Niendorpensium specimina quatuor. Lubecae 1732. 8.

Klein (Jo. Theod.) Naturalis dispositio echinodermatum; accedente lucubratiuncula de aculeis echinorum marinorum. Ged. 1734. 4. et alt. Parisiis 1754. 8.

Swedenborg (E.) Regnum subterraneum. Dresdae et Lipsiae 1734. Fol.

Scheuchzer (Jo. Jac.) Physica sacra. Aug. Vindel. 1735. Fol. Ed. IIda.

Spada (Jac.) Dissertazione di petrificati corpi marini antidiluviani — Verona 1731. 4.

Kundmann (Jo. Chr.) Rariora naturae et artis. Vratislav. 1737. Fol.

Ritter (Alb.) Epistolica historico physica Oryctographia Goslariensis. Sondersh. 1738. 4.

Planci (Jan.) liber de conchis minus notis in litore Arimensi. Venet. 1739. 4.

Spada (Jac.) Catalogus lapidum Veron. Verona 1739. 4.

Gronov (Jo. Fr.) Index suppellectilis lapideae, quam collegit, in classes et ordines digessit — Lugd. Batav. 1740. 8. Ed. altera ibidem 1750. 8.

Klein (Jac. Theod.) Sciagraphia lithologica curiosa — Gedani 1740. 4.

Ritter

Ritter (A.) Specimen primum Oryctographiae Calenbergicae. Sondershuſae 1741. 4. Spec. alt. 1743.

Friſch (Jod. Leop.) Muſei Hoffmanniani petrificata et lapides Halae 1741. 4.

Bourquet (Lud.) Traité des petrifications Paris 1742. auch unter dem Titel: Memoires pour ſervir a l'hiſtoire naturelle des Petrifications dans le quatre parties du monde. à la Haye 1742. 4.

Hebenſtreit (W. Ernſt) Muſeum Richterianum, Lipſ. 1743. Fol.

Brückmann (F. E.) Centuria epiſtolarum itinerariarum prima; accedit *J. G. Bückneri* epiſtola de memorabilibus Voigtlandiae ſubterraneis. Wolffenb. 1742. 4. Centur. ſec. ibid. 1749. 4.

Ehrhart (J. Balth.) Phyſikaliſche Nachricht von einer gegründeten neuen Meynung, welche den Urſprung derer aus der Erden kommenden verſteinten Sachen, die bishero der algemeinen Sündfluth zugeſchrieben worden, betrift — — Memmingen 1745. 4.

Ejusd. Obſervatio, qua aſſeritur potiora foſſilium genera per certas majores minoresque regiones ſuis limitibus cinctas, diſpoſita iacere — exſt. in Act. phys. med. vol. 8. obſ. 115. p. 411.

Hebenſtreit (W. Ernſt.) Hiſtoriae naturalis foſſilium — Lipſiae 1745. 4.

Ejusd. de lapidibus figuratis agri Lipſienſis — exſt. in Act. phys. med. vol. 4. obſ. 143. p. 553.

Hoppe (Tob. Conr.) Beſchreibung der Gryphiten. Gera 1745. 4.

Commercii litterarii diſſertationes epiſtolares, Jodoci Herm. *Nunningii* et Jo. Henr. *Cohauſſen* de gloſſopetris et lapidibus cordiformibus, cornu Biſontis petrefacto; cornu Ammonis et oſſe femoris Elephantini, editae a Salentino Erneſto Eugenio *Cohauſſen.* Francof. ad Moenum 1746. 8.

Maffei (Scip.) della Formazione de Fulmini, raccolto da varie ſue lettere, in alcune delle quali ſi tratta anche degl'inſetti, rigenerantiſe et de peſci di mare ſui monti. Verona 1747. 4.

Stobaeus (K.) Opuſcula, in quibus Petrefactorum, Numiſmatum et Antiquitatum hiſtoria illuſtratur, in unum volumen collecta. Dantiſci 1752. 4.

a *Linne* (C.) Muſeum Teſſianum. Holm. 1753. Fol.

Schultze (Chr. Gottl.) Kurze Betrachtung derer verſteinten Hölzer — Dresden und Leipzig. 1754. 4.

Bauder (J. F.) Kurze doch eigentliche Beſchreibung eines bey Altorf im Nürnbergiſchen neuerlich gefundenen koſtbaren Ammoniten-und Belemniten Marmors. Altorf 1754. 4.

Torrubia (Joſeph.) Aparato para la hiſtoria natural Eſpannola — Madriti 1754. Fol.

Schultze (Chr. G.) kurze Betrachtung der Kräuter — Abdrücke im Steinreiche — Dresden 1755. 4.

Lapides ex Celeberrimorum virorum ſententia diluvii univerſalis teſtes, quos in ordines ac ſpecies deſtribuit, ſuis coloribus exprimit, aerique

aerique inciſos in lucem mittit, et alia naturae miranda addit Georg Wolffg. *Knorr.* Nürnberg 1755. Th. 1.

d'Argenville (A. J. D.) l'Hiſtoire naturelle éclaircie dans une de ſes parties principales, l'Oryctographie, qui traite des Terres des Pierres, des Metaux, des Mineraux, et autres Foſſiles. Paris 1755. 4.

Cartheuſer (F. A.) Rudimenta Oryctographiae Viadrino-Francofurtanae. Francofurti ad Viad. 1755. 8.

Generelli (Cyr.) Diſſ. ſur les cruſtacées et autres productions marines qu'on trouve dans les montagnes. Mayland 1757. 4.

Allioni (Carl) Oryctographiae Pedemontanae ſpecimen, exhibens foſſilia terrae adventitia. Pariſiis 1757. 8.

Baieri (Jo. Jac.) Monumenta rerum petrificatarum praecipua Oryctographiae noricae ſupplementi loco jungenda, interprete filio *Ferdinando Jacobo.* Norimbergae 1757. Fol.

Ejusdem Oryctographia norica, ſive rerum foſſilium et ad minerale regnum pertinenentium in territorio Norimbergenſi ejusque vicinia obſervatarum ſuccincta deſcriptio, cum ſupplementis, ann. 1730 editis. Norimbergae 1758. Fol.

Schreber (J. C. D.) Lithographia Halenſis. Halae 1758. 4.

Geſsner (Jo.) Tractatus phyſici de Petrificatis in duas partes diſtincti, quarum prior agit de petrificatorum differentiis, et varia eorum origine; altera vero de petrificatorum variis

riis originibus praecipuarumque Telluris mutationum testibus. Lugd. Bat. 1758. 8.

Baumer (J. W.) Mineralogia territorii Erfurtensis. Erfurt. 1758. 8.

Liebknecht (J. G.) Specimen Hassiae subterraneae. Francof. ad Moenum 1759. 4.

Schultze (C. F.) Betrachtung der versteinten Seesterne und ihrer Theile. Warschau und Dresden 1760. 8.

a *Linné* Fauna suecica; ed. altera. Stockholm 1761. 8.

Walch (J. E. J.) Systematisches Steinreich. Halle 1762. 8.

Bertrand (Fr.) Dictionnaire des fossils; Haag. 1764. 8.

a *Linné* (Carl) Museum S. R. M. Ludovicae Ulricae Reginae — Holm. 1764. 8.

Ejusdem Systema naturae edit. XII. Holmiae. 1766.

Titius (J. D.) de rebus petrificatis earumque divisione. Wittenb. 1767. 4.

v. *Hübsch*, neue in der Naturgeschichte des Niederdeutschlandes gemachte Entdeckungen. Frankf. 1768. 8.

Schröter (J. S.) lithographische Beschreibung der Gegenden um Thangelstedt und Rettewitz in dem Weimarischen. Jena 1768. 8.

Wilke (Chr. Fr.) Nachricht von seltenen Versteinerungen etc. Berlin und Stralsund 1769. 8.

Zeno Abhandlungen von See-Versteinerungen und Fossilien, welche bey Prag gefunden werden. Prag 1769. 8. und dessen Fortsetzung in dem ersten Band der Prager Physikalischen Belustigungen S. 362.

Klein

Klein (Jo. Theod.) Specimen descriptionis petrefactorum Gedanensium. Nürnb. 1770. Fol.

Bauder (Joh. Fr.) Beschreibung des kostbaren Altdorfischen Ammoniten und Belemniten-Marmors — mit einem neuen Anhang, der die neuesten Entdeckungen des 1770 und 1771. von Encriniten, Astroiten — — enthält. Altorf 1771. 4.

Desselben Nachricht von denen seit einigen Jahren zu Altorf von ihm entdeckten versteinten Körper. Jena 1772. 8.

Die Naturgeschichte der Versteinerungen zur Erläuterung der Knorrischen Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur. Herausgegeben von Johann Ernst Immanuel *Walch*. Nürnberg 1773. Fol.

(Ein in seiner Art prachtvolles und sehr nützliches Werk, das noch nach Jahrhunderten des seel. Herrn Verfassers Namen verewigen wird).

(Des Vaters *Joseph Torrubia* Vorbereitung zur Naturgeschichte von Spanien. Halle 1773. 4. aus dem Spanischen übersetzt).

Schröter (J. S.) Vollständige Einleitung in die Kenntniss und Geschichte der Steine und Versteinerungen. Altenburg 1778. 4.

Schmidt (F. Chr.) Historisch-mineralogische Beschreibung der Gegend um Jena — — Gotha 1779. 8.

Lenz (J. G.) Tabellen über die Versteinerungen, zum ersten Unterricht entworfen. Jena 1780. 4.

Schmie-

Schmiedel (C. C.) Vorstellungen einiger merkwürdigen Versteinerungen, mit kurzen Anmerkungen versehen. Nürnberg. 1780. 8.

Hacquet Nachricht von Versteinerungen von Schaalthieren — herausgegen von J. S. *Schröter*. Weimar 1780. 8.

v. *Schlottheim* von einer Versteinerung in Gyps, in dem Leipziger Magazin B. III. 1787.

Gehler (Jo. C.) de quibusdam rarioribus agri Lipsiensis petrificatis spec. I. Lipsiae 1793.

Fuchs Beytrag zur Geschichte merkwürdiger Steine und Versteinerungen, in den Beobachtungen und Entdeckungen aus der Natur. B. 1.

Volta (Joh. Seraph.) Anfangsgründe der analytischen und systematischen Mineralogie, nebst zwey Briefen des Hrn. *Bozza* und *Volta*, über die allgemeinen Revolutionen der Erde und über die Versteinerungen des veronesischen Gebiets — aus den Italienischen von Karl Freyh. v. *Meidinger*. Wien und Leipzig 1793. 8.

Drit-

Drittes Kapitel.

Von den Verſteinerungen insbeſondere.

Verſteinerungen des Thierreichs.

I. Von ſäugenden Thieren.

Tetrapodolithi. Zoolithi.

α) Von *Menſchen* *).

Anthropolithi, Zoolithi hominis.

Unter den Wort *Anthropolit* pflegt man theils verſteinerte Menſchen-Körper, theils verſteinerte Skelette von Menſchen zu verſtehen. Verſteinerungen der erſten Art ſind noch nicht entdeckt worden **); zu der zweyten rechnet man aber das *Oeningiſche*, *Freybergiſche*, *Kircheriſche*, *Ludoviſche* und *Reutlingiſche* menſchliche Beingerüſte.

Das *Oeningiſche* iſt zu Oeningen in einer groſsen Schieferplatte gefunden worden. Der Beſitzer dieſes Foſſils, Herr *Scheuchzer*, hat von demſelben nicht nur in ſeiner Phyſica ſacra eine Abbildung ***) geliefert, ſondern auch eine ganze Abhandlung, unter dem Titel: *Homo diluvii teſtis* darüber geſchrieben; und man hielte, es auch ſolange für einen unbezweifelten Anthropolithen, bis *Andreae* ****) auf ſeiner Reiſe die Entdeckung

*) *Walch* Naturgeſchichte der Verſteinerungen B. 2. Abſch. 2. S. 156

**) *Kundmann* rar. natur. et artis S. 31. *Leſſer* Lithotheol.

***) Tab. XLIX. p. 66.

****) S. deſſen Briefe aus der Schweiz S. 66.

deckung machte, daſs es ein bloſses Fragment von einem *Wels* (Silurus) ſey.

Der *Freybergiſche* Anthropholith iſt ein calcinirtes Menſchengerippe, welches unter dem Hermſer Stollen bey Freyberg gefunden worden iſt *), und verdient weiter gar keine Erwehnung.

Von dem *Kircheriſchen Anthropolith* gibt uns *Bonanni* in ſeinem *Muſeo Kircheriano* **), folgende Nachricht: *Praeter haec caput hominis videtur cum integro ejus thorace coniunctum ſed in lapideam ſubſtantiam converſo et cruſta lapidea undique obducto — Eſt illud viſentibus non minori oblectamento, quo Romae in villa Ludoviſiana aliud ſimile conſpicitur, tanquam rerum naturae portentum. Noſtrum fuit repertum in Coemeterio iuxta Romae moenia, quod dicitur Priſcillae ſub via Salaria ſitum.* Es war folglich nur der obere Theil eines Menſchen, welcher nach Bonanni Bericht, hart verſteinert, und noch dazu mit einem Tophus überzogen geweſen iſt.

Des *Ludoviſchen* verſteinerten Menſchenkörpers gedenkt *Bonanni* zwar auch in den vorher angeführten Worten, aber *Kircher* beſchreibt denſelben in ſeinem Muſeo ſubterraneo ***) weitläuftiger, und nach ſeiner Beſchreibung muſs man es gleichwohl eher für ein Incruſtat, als für eine Verſteinerung ****) halten.

Das

*) *Henkel* in ſr. Flora ſaturniz. S. 534.
**) Pag. 201.
***) Th. II. S. 49.
****) *Walch* a. a. O. S. 157 — 156. *Schröter* Lithologiſches Real- und Verballexicon. B. 4. S. 155.

Das *Reutlingische Beingerüste* würde bey Reutlingen in Schwaben in einem Schiefer gefunden. *Gesner* in Zürch ist Besitzer davon. Das Skelet selbst aber besteht nur aus sieben Rückwirbeln mit ihren Processibus transversis, die insgesamt hart versteinert seyn sollen *).

Zu den versteinerten einzelnen Theilen von *Anthropolithen* gehören:

1) Die versteinerten *Todenköpfe.* Ein vollständiges Exemplar ist unweit Rheims gefunden worden **). Einzelne Theile davon, z. E.

2) *Hirnschädel* ***).

3) *Kinnladen* ****) mit und ohne Zähne, hat man an verschiedenen Orten ausgegraben. Die Zähne haben wenige, ja oft gar keine, Veränderung erlitten *****).

4) *Schulterblätter* ******).

5) *Brustbeine.*

6) *Wirbelbeine.*

7) *Rippen.*

8) *Hüftbeine.*

9) *Röhrigte Menschenknochen.*

10) *Einzelne Knochen* von *Händen* und *Füssen* *******).

*) *Andreae* a. a. O. S. 52.

**) *Argenville* Oryctologie Tab. XVII.

***) *Davila* Catalogue — Tom. II. p. 232.

****) *Argenville* p. 331.

*****) *Walch* B. 1. S. 158.

******) *Henckel* a. a. O. S. 532.

*******) *Frisch* Mus. Hofm. S. 17. *Argenville* Tab. XVII. 2. *Büttner* rud. diluv. Tab. XXIV. 1. *Volkmann* Silesia subterr. S. 146.

β) Von *Affen* und *Meerkatzen* *), *Zoolith. Simiae.*

Dergleichen sind zu Glücksbrunn unweit Altenstein in einem bituminösen Mergelschiefer gefunden worden. Und ähnliche Beyspiele, welche das hiesige Carl August Museum besitzt, hat man im Jahr 1789. auch in einem bituminösen Mergelschiefer auf den Lindenschacht zu Riegelsdorf im Hessischen **) entdeckt.

γ) Von *Elephanten. Zoolith. Elephantis* ***).

Calcinirte vollständige Skelete sind bey Burgtonna zwischeu Gotha und Langensalze und zu Baden vier Meilen von Wien — zu Ende des vorigen Jahrhundert entdeckt worden Einzelne Theile z. E. *Rippen*, *Rückwirbel*, *Schulterblätter* hat man an verschiedenen Orten in Deutschland ****) aber auch nur calcinirt ausgegraben. Die *Zähne* sind mehrentheils in ihrem natürlichen Zustande erhalten worden, wenige haben einen Grad der Calcination erlitten, und sehr selten sind die achatisirten Beyspiele *****).

δ) Von *Nashörnern* ******), *Zoolith. Rhinocerontis.*

Von

*) *Walch* I. S. 161.

**) *Bergmännisches Journal* 1789. B. I. Siehe unten die Gebirgsarten.

***) *Walch* a. a. O. S. 162 — 165.

****) *Merk* Lettres sur les os Fossiles d'Ephans et de Rhinoceros qui se trouvent en Allemagne. Darmst. 1783.

*****) *Condamine* in den Memoires de l'academie royale des sciences, v. J. 1757.

******) *Walch* a. a. O. S. 166. *Argenville* p 332 *Davila* Catalogue systematique P. III. S. 229. *Hollmann* in den Commentat. soc. reg. sc. Gotting. p. 215.

Von diesem Thiergeschlechte kann man noch bis jetzt kein vollständiges ausgegrabenes Skelet aufweisen, sondern nur einzelne Theile, als *Kinnladen, Backzähne, Hörner* (Ceratholithen) *Rückwirbel* und *andere Knochen*, die man auf der Küste Coromandel, in Sibirien, auch im Hannöverischen Amte Herzberg unter einem Mergelhügel — gefunden hat.

ε) Von *Rindern* *), *Zoolith. Bovis.*

Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts ist ein ganzes hart versteinertes Beingerüste von einem Rind zwischen Querfurt und Gatterstedt, entdeckt worden **). Fragmente z. E. *Köpfe* theils ganze, theils auch nur Theile von denenselben, *Rippen*, *Wirbelbeine*, *Hörner* — hat man sehr häufig im Thüringischen theils versteinert, theils calcinirt gefunden.

ζ) Von *Hirschen* ***), *Zoolith. Cervi.*

Bey Verona ist ein ganz versteinertes Skelet von einem Hirsch und in Lacanshire ein Kopf mit samt dem Geweyh gefunden worden. Calcinirte Knochen und Geweyhe von Hirschen sind nichts seltnes.

η) Von *Elendthieren*, *Zoolith. Alces* ****).

Versteinerungen von Elendthieren sind äusserst selten. Im Jahr 1729 fand man zu Massel in

*) *Walch* a. a. O. S. 166.

**) *Büttner* rud. diluv. test. S. 217. *Volkmann* Silesia subterranea S. 142.

***) *Spada* Catal. lapid. Veron. p. 45. *Scheuchzer* oryctogr. Helv. S. 333.

****) *Walch* a. a. O. S. 167.

in Schlesien ein ganzes Skelet *) und zwey Jahre darauf zu Oedingen in Westphalen ein Horn **); auch in England hat man in verschiedenen Gegenden versteinte Elendsknochen entdeckt ***).

ϑ) Von *Pferden*, *Zoolith. Equi* ****).

Ganze Skelete von Pferden sind noch nicht gefunden worden, wohl aber einzelne Theile, als *Köpfe*, *Kinnladen*, *Zähne*, *Rückwirbel* *****), doch mehrentheils nur calcinirt.

ι) Von *Schweinen*, *Zoolith. Suis* †).

Luid und *Argenville* erwähnen in ihren Schriften eines versteinerten Wirbelbeins von einem Schwein ††).

κ) Von *Böcken* und *Ziegen*, *Zoolith. Caprae* †††).

Auch von diesen Thieren hat man nur noch bis jetzt einzelne calcinirte *Rippen*, Theile von ihren *Füssen* ††††), *Hörner* †††††) und *Köpfe*, ausgegraben.

μ) Von

*) *Herrmann* (D. L.) relatio de sceleto Alcis Masslae detecto.

**) Commercium litter. *Nunningii* et *Cohaussenii* p. 20.

***) Englische Transactionen num. 227. S. 489.

****) *Walch* a. a. O. S. 168.

*****) *Davila* cataloque raisonné, tom. II. S. 230.

†) *Walch* a. a. O. S. 168.

††) *Argenville* S. 333.

†††) *Walch* a. a. O. S. 168.

††††) *Argenville* S. 332.

†††††) *Columna* in observatt. aquatit. et terrestr. p. 47.

λ) Vom *Nielpferd*. *Zoolith. Hippopotami* *).

In der Schweitz, wie auch in Quedlinburgischen will man in der Mitte dieses Jahrhundert calcinirte Nielpferdezähne entdeckt haben.

μ) Vom *Wallrofs*, *Zoolith. Tricheci Rosmari* **).

Ein ganzer Kopf ist zu Bononien versteint gefunden worden ***), und in dem Hofmannischen Kabinet lag ehemals ein Kinnbacken von diesem Thier ****). Ob das sogenannte Isländische *Ebenum fossile* und die sibirische *Momatovakost* aus calcinirten Zähnen von dem Wallrofs bestehe, bedarf noch einer weitern Untersuchung *****).

ν) Vom *Einhornfisch*, *Zoolith. Monodonis Monocerontis* ******).

Fragmente von calcinirten Zähnen sind in Calabrien, auch unweit Altenburg gefunden worden. Das Herzogliche Carl August Museum besitzt vom letztern zwey schöne Exemplare.

ξ) Von *Buttkopf*, *Zoolith. Delph. Orcae* *******).

Nur Kinnladen und Zähne.

*) *Walch* a. a. O. S. 169. *Lange* histor. nat. lapid. Figur. Helv. Tab. XI. Fig. 1.

**) *Walch* a. a. O. S. 170.

***) *Monti* in monim. diluv. nuper in agro Bonon. delect.

****) *Frisch* Mus. Hofm. p. 72.

*****) *Arngrim* de dente Rosmari — in actis Hafniens. V. 5. S. 182.

******) *Walch* S. 183. *Schnetter* und *Raab* gewechselte Briefe cet. *Leibniz* Protogaea. p 64. tab. XII.

*******) *Gmelin* Lineisches Natursystem des Mineralreichs B. IV. S. 457. Tab. V. Fig. 73. Tab. VI. Fig. 77. 78.

o) Vom *Tümmler, Delphin, Zoolith. Delphini Delphis.*

Eine Kinnlade mit den Zähnen hat man in den Querfurtischen Steinbrüchen gefunden *).

II. Von *Vögeln, Ornitholithi.*

Versteinte Vogelskelete sind noch nicht entdeckt worden. Doch will man in Westgothland einzelne versteinerte Vogelknochen und Krallen gefunden haben. Die sogenannten versteinten Nester, Federn und Eyer, welche man in Kabinetten vorzuzeigen pflegt, gehören zu jenen Incrustaten, die aus den Salzwerken zum Vorschein kommen **).

III. Von *Amphibien, Amphibiolithi* ***).

1) *Von kriechenden Amphibien.*

a) Von *Schildkröten, Amph. Testudinis.*

Nur zwey ganz versteinerte Schildkröten-Skelete sind bekannt. Das eine wurde in einem schwarzen Glarner Schiefer gefunden ****), und das zweyte in den Mastricher Steinbrüchen *****).

Fragmente, z. E. Schaalenstücke hat man aus den Berlingischen und Englischen Steinbrüchen gegraben. Herr Hofrath *Blumenbach* besitzt noch eine dergleichen Schaale aus der Gegend von Burgtonna ******).

b) Von

*) *Walch* a. a. O. S. 221.

**) *Mylius* P. II. relat. V. 5. p. 52. *Scheuchz.* mus. diluv. p. 106.

***) *Schröter* Litholog. Lexicon B. I. S. 74. —

****) *Gesner* tract. de petr. p. 84. *Walch* a. a. O. S. 188.

*****) *Walch* a. a. O. S. 189.

******) *Blumenb.* a. a. O. S. 693. *Voigt* Magazin B. III. St. 4. Tab. 1. Fig. 3.

b) Von *Fröschen* und *Kröten*, *Amph. Ranarum* *).

Wahre Versteinerungen von dieser Thiergattung sind noch nirgends entdeckt worden, doch finden sich zuweilen Spurensteine zu Glaris auf schwarzen Schiefer **), und in Oeningen auf gelblichweissen Mergelschiefer.

c) Von *Eidexen, Amph. Lacertarum* ***).

Die Scheuchzerische und Cronstedtische versteinerten Eidexen ****) verdienen keiner Erwähnung, wohl aber das bekannte über zehn engl. Fuss lange Fragment, eines versteinerten Krokodills, welches an der offnen Seeküste bey Whitby in Yorkshire in Thonschiefer zwischen Ammoniten zu sehen ist *). Ein ähnliches Petrefact wurde auch bey Elston in England von D. *Struckeley* **) in einem verhärteten Letten, und im Hennebergischen bey Suhl in einem Thonschiefer gefunden ***).

2) Von *schleichenden Amphibien* ****). *Ophiolithi. Amphibiolithi Serpentum.*

Versteinerungen von Schlangen hat man noch nicht entdeckt, denn die Beyspiele, welche *Major*

*) *Walch* a. a. O. S. 191.

**) *Gesner* a. a. O. S. 66. *Andreae* a. a. O. tab. XV. Fig. 6.

***) *Walch* S. 191.

****) *Scheuchzer* in vind. Tab. IV. und *Cronstedt* in dem Versuch einer neuen Mineralogie S. 254.

*) *Blumenbach* S. 694.

**) *Philosoph. Transact.* Vol. 30. N. 360. S. 963.

***) *Act. Erudit.* Lips. v. J. 1718. S. 188.

****) *Walch* a. a. O. S. 192.

Major *) *Riesel* **) *Gesner* ***) und *Davila* ****) anführen, sind Steinverhärtungen und Naturspiele, dergleichen man in der Gegend von Dornburg unweit dem Schieferhof bey Jena in Menge antrift.

3) Von *schwimmenden Amphibien Amph. Nantium.*

a) von *Rochen. Amph. Rajarum* *).

Spurensteine von Rochen sind ehemals bey Boll in Würtembergischen und im Böhmen ausgegraben worden.

b) Vom *Hammerfisch, Amph. Zygenae* **).

Bey *Luid* ***) findet sich eine Nachricht von ausgegrabenen Hammerfisch-Zähnen ****).

c) Vom *Jonasfisch. Amph. Charch.* seu *Lamiae* *).

Eine ganz versteinte Kinnlade soll ehemals in dem Zanichellischen Kabinet gewesen seyn **). Einzelne Zähne trift man in verschiedenen Gegenden, und vorzüglich auf der Insel Maltha an. Man

*) de cancr. et serp.

**) in den Ephemer. nat. curios. v. J. 1670.

***) de petrif.

****) Catal. systemat.

*) *Jussieu* in den Memoires v. J. 1751. *Scopoli* Einleit. S. 7.

**) *Walch* S. 219.

***) in seinem Lithoph. Brit. S. 65.

****) Originale davon beym *Willoughby* Tab. XIII. I.

*) *Walch.* S. 219.

**) *Argenville* S. 341.

Man hielt sie ehemals für versteinte *Schlangenzungen*, und nannte sie daher *Glossopetras* *).

d) Vom *Dornhai*. *Amph. Acanthias.*

Auch nur Zähne, welche bey den Lithologen unter den Namen *Acanthiodontes* vorkommen **).

e) Vom *Seegefisch*. *Amph.* Squalus *Pristis*.

Einige calcinirte Rückwirbel.

f) Vom *Stör*. *Amph. Ac. Sturionis*.

Abdrücke finden sich auf Pappenheimer Schiefer.

g) Vom *Hornfisch*. *Amph. Balistis*.

Einzelne Knochen auf Galerner-Schiefer.

h) Von *der See-Nadel*. *Amph. Acus.*

Liese soll sich nach den Bericht des *Gesner* und *Lesser* auch versteint gefunden haben ***).

IV. Von *Fischen*. *Ichthyolithi* ****).

Hier kommen häufig *Versteinerungen* vor, und zwar:

1) von der *Murena*. *Ichthyol. Murenae* *),

2) vom *gemeinen Aal*. *Ichthyol. Anguillae* **),

Von

*) Abbild. beym Walch. I. Tab. H. 1. Fig 4. 5. 6. II. beym *Scilla*. Tab. I. III. V. VI. Fig. 1. 2. 3. Tab. VII. Fig. 2.

**) *Walch* a. a. O. S. 220. Die Originale davon beym *Willoughby* S. 56.

***) *Gesner* a. a. O. S. 61. *Lesser* a. a. O. S. 608.

****) *Walch* a. a. O. S. 186—187.

*) *Gesner* l. c. S. 61.

**) *Andreae* a. a. O. S. 659.

3) vom *Seewolf*. *Ichthyol. Anarch. Lupi* *).

Von diesem stammt nicht nur ein grosser Theil der sogenannten *Bufonitenarten* ab, sondern auch viele von der grün- und blaugefärbten Zähnen, welche unter dem Namen *Türkisse* bekannt sind **).

4) Vom *Schwerdtfisch*. *Ichthyol. Xiph. Gladii* ***).

5) Vom *Schelfisch*. *Ichthyol. Gad. Aeglef.* ****).

6) Von der *Meerquappe*. *Ichthyol. Gad. Lotae* *).

7) Vom *Meerscorpion*. *Ichthyol. Scorpenae* **).

8) Vom *Seitenschwimmer*. *Ichthyol. Pleuronect. Platessae* ***).

9) Vom *Goldprachsen*. *Ichthyol. Spari Aurati*.

10) Vom *Lippfisch*. *Ichthyol. Labri Lunaris* ****).

11) Vom *Barsch*. *Ichthyol. Percae Fluviatilis* *****).

12)

*) *Walch* a. a. O. S. 218.

**) *Gui de la Brosse* de la nature. vertu et utilité des plantes S. 421. *Reaumur* in den Memoires de l'academie etc. v. J. 1715. S. 230.

***) *Gesner* S. 61.

****) — — —

*) — — —

**) — — —

***) *Wolfarth* tab. XIII. XIV. *Walch*. tom. I. tab. XX.

****) *Walch* tom. I. Tab. XVII.

*****) — — — Tab. XVIII.

12) Von der *Makrelle. Ichthyol. Scombr* *).

13) Vom *Wels. Ichthyol. Silur. Glanis.*

14) Von der *gemeinen Forelle. Ichthyol. Salm. Farionis.*

15) Von der *Lachsforelle. Ichthyol. S. Truttae* **).

16) Vom *Meerstint. Ichthyol. S. Eperlani.*

17) Vom *Weissfisch. Ichthyol. S. Albulae* ***).

18) Vom *Hecht. Ichthyol. Esocis Lucii* ****).

19) Vom *Hering. Ichthyol. Clupeae Harengi* *).

20) Vom *Karpfen. Ichthyol. Carpionis* **).

21) Vom *Grundling. Ichthyol. Cypr. Gobionis* ***).

22) Von *Karauschen Ichthyol. Cypr. Carassi.*

23) Von *Schleihen Ichthyol. Cypr. Trincae* ****).

Diese jetzt erwähnten Fischarten, liegen theils auf schwarzen-, theils auf gelblichweissen und grauen Mergelschiefer. Letztere kommen häufig in der Grafschaft Pappenheim, und in dem schweizerischen Canton Uri — — vor. unweit Verona sind sie in einem weisslich gelben

*) *Gesner* S. 61.

**) *Scheuchzer* S. 34.

***) *Baier* Tab. V. 2. Scheuchzer S. 26.

****) *Wolfart* Tab. XXVIII.

*) *Baier* Tab. V. I. *Gmelin* Tab. VIII. Fig. 94.

**) *Wolfart* Tab XIIII. XV. XIX.

***) *Wolfart* Tab. XIIII. XV. XIX.

****) *Gmelin* Tab. VIII. Fig. 95.

ben Stinkstein eingeschlossen. Schwarze Schiefer mit Fischen, brechen unter andern in dem schweizerischen Canton Glaris, bey Boll im Würtenbergischen, auf der englischen Insel Scheppy, in der Grafschaft Mannsfeld, bey Eisleben, Ilmenau — — von welchem letztern Orte die sogenannten *Fischwülen* auch abstammen.

In und auf diesen Schiefern trift man nicht nur vollständige Exemplare von Fischen an, sondern auch sehr oft nur Abdrücke und Fragmente von denselben z. E. *einzelne Köpfe*, *Kiemendeckel*, *Rückgradsknochen* *) (Ichthyospondylithen, die sich von den Rückwirbeln anderer Thiere durch ihre beiden trichterförmigen Vertiefungen auszeichnen). *Zähne*, vorzüglich vom Seewolf; wohin auch ein grosser Theil von den *Bufoniten* zu rechnen ist. Einzelne *Fischgräten*, *Flossfedern*, und *Schwänze*.

(γ Von *Insecten*. *Enthomolithi*.

Von *Käfern* **), *Ignevmons* ***), *Stinkfliegen* ****), *Schnaken* *****), *Libellen* und *Papilionen*, hat man zur Zeit nur Abdrücke gefunden, von *Krebsen* (*Gamarrholithen*), hingegen wahre und ächte Versteinerungen.

Walch ordnet die versteinerten Krebse in zwey Classen ******).

In

*) Abbild. beym *Baier* monimenta Tab. V. Fig. 9. 10. 11. 12. 13. 14.

**) *Scheuchzer* quer. pisc. p. 15. auf Oeningischem Schiefer.

***) — — S. 256.

****) *Vogel* praktisches Mineralsystem.

*****) *Davila* P. III. S. 224.

******) a. a. O. Th. I. S. 149.

In die erste Classe setzt er alle diejenigen, welche *einen sehr grossen breiten Schild*, und *dabey einen sehr kurtzen, unter* die *Brust gezogenen Schwanz* haben. (*Brachyuri*)

a) Einige haben einen *glatten Rückenschild* ohne *Ausschnitte* **).

b) Andere haben einen *glatten* am *Rande* mit *Einschnitten versehenen Rückenschild* ***).

c) Noch andere haben einen *rauhen*, mit *Knötchen* und *erhabenen Streifen* besetztes *Rückschild* ****).

Bey noch andern ist das Rückenschild mit *Dornen* und *Stacheln* besetzt *). Auch gehören alle diejenigen Krebse hieher, welche einen unebenen mit Erhöhungen und Vertiefungen versehenen Rückenschild haben **).

In

*) Original beym *Seba* III. Tab. XIX. Fig 450. *Cancer vocans.* Versteint beym *Walch* Tom. I. Tab. XIV. b. 1. Tab. XVI. a. Fig. 1. 4. 5. auf Pappenheimer und Solenhofer Schiefer.

**) Original beym *Seba* Tab. XVIII. Fig. 9. Tab. XIX. Fig. 12. 13. *Dormia*, versteint beym *Walch*. I. Tab. XIV. Fig. I. Tab. XIV. a. Fig. 1. auf Solenhofer Schiefer.

***) Original beym *Seba* Tab. XIX. Fig. 10. Cancer Carabus. Versteint in den mineral. Belustigungen Th. V. S. 151. Tab. III. Fig. 1. 2.

****) Originale sind der Cancer Longipes, und Cristatus Ab. beym *Seba* Tab. XVIII. Fig. 2. 10. Versteint beym *Rumph* Tab. VIII. Fig. 14.

*****) Original beym *Seba* Tab. XIX. Fig. 18. 22. *Cancer cruentatus*, versteint beym *Kundmann* Tab. IV. Fig. 10. *Rumph* Tab. LV. Zu Tranquebar und auf der Küste Coromandel finden sie sich los und mehrentheils ohne Scheeren und Füsse.

In die zweyte Classe kommen diejenigen *Krebse* zu stehen, *welche ein längliches Schild* und *einen langen meist gestreckten Schwanz haben. Marcrouri.*

Abänderungen sind,

a) *Breitscheerige* mit einem *glatten Rückenschild.*

Dahin gehört der gemeine Flusskrebs *Cancer Astacus.* *)

b) *Dünnscheerige* und dabey *langarmige* mit einem *glatten Rückenschild*, wie z. E. die *Locusta Marina* des *Rumphs* **) auf Pappenheimer, Solenhofer und Eichstädter Schiefer.

c) *Ohne Scheeren*, sonst aber vollkommen den *Flusskrebsen* ähnlich.

Man nennt sie *Squillen* und finden sich auch sehr oft auf den jetzt erwähnten Schiefern ***).

d) *Ohne Scheeren*, dabey *lang* und *schmal* mit *gegliedertem Rückenschilde.* Hieher rechnen die Lithologen die *Squillam marinam Batavam* und *Fuscam* des *Basters* ****).

e) *Kreb-*

*) Original beym *Seba* Tab. XVII. Fig. 3. versteint beym *Walch* Th. I. Tab. XIII. Fig. 2. XV. Fig. 1 3. 5. 7.

**) Original beym *Seba* Tab. XXI. Fig. 4. versteinte Beyspiele beym *Walch* I. Tab. XIII. Fig. 2.

***) Original beym *Seba* Tab. XVIII. Fig. 2. *Cancer Homarus* versteint beym *Walch* I. Tab. XIII. b. Fig. I. XIII. C. Fig. I. und beym *Baier* monim. Tab. VIII. Fig. 9.

****) *Walch* I. Tab. XV. Fig. 6.

e) *Krebse*, die statt der *Scheeren*, *Klauen* haben und beym *Linné* unter dem Namen *Locusta* und *Pulex* vorkommen *).

Anmerk. Versteinerte Krebse finden sich bald im Sandstein, wie diess der Fall bey Mastricht ist, bald im Kalchstein, z. E. im Hannövrischen; bald im Mergelschiefer zu Solenhof, Pappenheim, Eichstädt, Verona. — Zu Sheppey in England liegen sie in einem verhärteten Thon und sehen mehrentheils ganz schwarz aus. Die castanienbraunen, einzelnen, noch gut erhaltenen Schaalen, welche man fast in allen Kabinetten vorzuzeigen pflegt, stammen aus Trankebar, wo sie, wie mir erst noch kürzlich ein Reisender versichert hat, ohne alle Matrix zerstreut auf den Feldern in grosser Menge angetroffen werden.

Aus dem Geschlecht der Schildflöhen (*Monoculus*) findet sich im Steinreiche nur

der *Moluckische Krebs*, *Monoculus Polyphemus*, auf Pappenheimer Schiefer **).

Zu den vorgeblich versteinerten Enthomolithen rechnet man die *Arachneolithen*, *Myrmiciten*, die versteinerten *Flöhe* des Hn. d'*Annone* — — Die Behringischen Ungeheuer verdienen keiner Erwähnung.

IV. Von *Gewürmen*. *Helmintholithi*.

α) *Weichschaalige Seegeschöpfe*.

Hieher rechnet *Linné*

αα)

*) *Baster* Tom. II. Tab. III. Fig. 7. und *Klein* dub. circa quadrup. Tab. XXXVI. Fig. E. Z

**) *Walch* I. Tab. XIV. Fig. 2. Andreae Tab. IV.

aa) Die *Seesterne*. *Helminth. Stellar. marinar. petrefact.*

Von diesen weichen Seegeschöpfen, welche die Bildung eines Sterns haben, liefert uns das Reich der Versteinerung nur folgende Gattungen.

a) Eine Spielart von der *Sonne*, *Helminth. varietatis Asteriae papposae* *) auf Solenhoferschiefer.

b) Den *Comet*, *Helminth. Aster. rubentis*; man trift ihn in dem St. Petersberg bey Mastricht an. Auch hat ihn Hr. *Schröter* bey Tangelstädt in einem Kalchstein, in Gesellschaft von Mylutiten, entdeckt **).

c) Den *Zwerg*, *Helminth. Aster. minutae*. Nach dem Ritter findet sich diese Versteinerung in den englischen Kreidengebirgen sehr *klein*, *weiss*, in der *Mitte gewölbt*. Er hat die Grösse und die Gestalt der Schuppen an den Früchten der weissen Birke, und auch öfters vier, bis fünf Strahlen ***). Er ist äusserst selten.

d) Den *Eisdorn*, *Helminth. Aster. glacialis*. Dieser kommt bey Malesme in Frankreich ****), in einem aschgrauen Kalchstein

*) Original beym *Link* Tab. XXXII. Fig. 52. Tab. XXXIV. Fig. 54. versteinert beym *Schröder*. vollst. Einl. III. Tab. V. Fig 1.

**) Original beym *Link* Tab. IV. Fig. 5. Tab. IX. Fig. 16. Tab. X. Fig. 16. Tab. XIV. Fig 23. 25. XV. Fig. 26. XXXIV. E. 55. *Schröter* vollst. Einleit. Th. III. S. 371. Tab V. Fig. 1.

***) Original beym *Seba* Tab. V. Fig. 14. 15.

****) Original beym *Link*. Tab. XXXVI. Fig. 6. versteinert in den mineralogischen Belustigungen III. S. 91. Tab. III. Fig. 4.

ſtein vor. Er beſteht aus *fünf Strahlen*; die *Mundöfnung* iſt noch *deutlich* zu ſehen, ſo wie auch die *kleinen Spitzen* der fünf groſſen Strahlen. Herr *Guettard* hat ihn zu erſt bekannt gemacht und beſchrieben *).

e) Den *Netzſtern*, *Helminthol. Aſter. reticulatae*, findet ſich bey Chaſſai ſur Saone in Frankreich, aber leider nur in Fragmenten, die hier nichts entſcheidendes ſind **).

f) Die *Seepaſtete*, *Helminthol. Aſter. auranciacae* ***), hat einen breiten Körper, deſſen Strahlen nicht weit hervorragen.

g) Den *Stachelſtern*, *Helminthol. Aſter. equeſtris.*

Liegt bisweilen in den pirnaiſchen Sandſteinbrüchen in Churſachſen ****), bey Neuſtrelitz —

h) Den *Schlangenſchwanz*, *Helminthol. Aſter. ophiurae.* Vollkommen gut erhaltene Exemplare findet man bey Oberlautern,

*) *Guettard* in den Memoires de l'acad. des ſcienc. 1763.

**) *Davila* a. a. O. S. 191. In dem hieſigen *Carl Auguſt* Muſeo findet ſich ein verſteinter Seeſtern auf Kalchſtein, der ſehr vieles ähnliche mit dem Pentaceros gibbus reticulatus des *Link* hat. Vergl. mit Tab. XXIII. IV. Fig. 36.

***) Original beym *Link* Tab. VIII. Fig. 11. Tab. XXVII. Fig. 63. verſteinert beym *Walch* Supplement. Tf. Tab. VII. 9. 10.

****) Original beym *Link* Tab. XXIII. Fig. 37. Tab. XXXVII. Fig. 45. verſteinert beym *Schulz* Tab. II. Fig. 6.

im Coburgischen, in einem gelben glimmrichen Sandstein *).

i) Den *Kammschwanz*, *Helminthol. Aster. pectinatae.* Er findet sich sehr oft auf den Schiefern von Solenhof und Pappenheim **).

k) Den *Vielstrahl*, *Helminth. Aster. multiradiatae.* Bey Stargard im Herzogthum Mecklenburg kommen ganze Massen voller zarten Röhrchens vor, welche Fragmente von diesem Seestern seyn sollen***).

l) Die *Meduse. Helminth. capitis Medusae.* Auch von dieser sollen sich einzelne Strahlen und Stücke im Plauischen Grunde finden ****).

Die frequentesten Mütter der versteinten Seesterne sind Kalch, Mergelschiefer, Sandstein; auch will man sie in Hornstein angetroffen haben.

ββ) Die *Seeigel. Helminth. Echinorum* †)

Die versteinerten Seeigel, *Echiniten, Seeapfelsteine, Krötensteine, Donnersteine, Meerigelsteine, Seeigelsteine* sind, so wie ihre Originale, *kugelför-*

*) Original beym *Link* Tab. II. Fig. 4. Tab. XXII. Fig. 35. versteinert beym *Bourguet* Tab. LIX. Fig. 438 beym *Walch* II. Tab. L. Fig. 1. 2. 3.

**) Original beym *Link* Tab. XXXVII. Fig. 64. 66. versteinert beym *Baier* in monum. Tab. VII. Fig. 2. 3. 4. 5. 6. in dessen Oryctogr. Norica Tab. VIII. Fig 4. 5.

***) Original beym *Link* Tab. XXI. Fig. 33. XXII. Fig. 34.

****) Original beym *Knorr* Deic. II. Tab. G. Fig. 1. 2. beym *Link* Tab. XX. Fig. 32. XXIX. Fig. 48. Tab. XXX. Fig. 49. versteinert beym *Walch* I. Tab. XI. C. II. Tab. E. I. beym *Rosinus* Tab. X. Fig. I.

†) *Walch* a. a. O. S. 153.

gelförmige, mehr oder weniger erhabene oder plattgedruckte, in ihrem Umfange mehr oder weniger runde, Versteinerungen. Sie haben gewöhnlich kleine hervorragende Knötchen, oder sternförmige Zeichnungen*); wenn sie ihre äussere Schaale noch haben; in Ermangelung derselben sieht man aber, statt der Warzen, gewisse Täfelchen, die bald eine viereckigte, bald eine runde Figur bilden **).

Walch theilt die versteinerten Seeigel in *runde*, in *länglichrunde*, in *herzförmige* und in *gezackte* ein.

Runde Echiniten nennt er diejenigen, bey welchen die Peripherie der Grundfläche eine runde Figur hat ***).

Länglich runde Echiniten sind solche, bey welchen die Peripherie der Grundfläche ein grösseres Maass der Länge, als der Breite hat, sie mag nun dabey eyförmig oder gebogen seyn****).

Die *Herzförmigen* haben die Gestalt eines Herzens. Oben vom Wirbel an bis zum Anfang der Grundfläche geht eine breite Furche; und da sie auf der einen Seite, wo die Furche

Nn 3 ist,

*) *Leske* addit. Tab. XLIV. Fig. I.

**) *Leske* Tab. LIII. Fig. 3.

***) Beyspiele beym *Klein* Tab. I. II. E. B. D. Tab. III. B. D. IV. A. F. Tab V. a. b. c. Tab. XIII. V. B. C. D. Tab. VIII. A. B. Tab. XI. G. D. Tab. XII. A bis K. *Walch* Tab. E. I. a. n. 1. 2.

****) Von den *Eyförmigen Klein* Tab. VIII. G H. IX. A. Tab. X. C. Tab. XIII. E. Tab. XVI. A. Tab. XVIII. C. D. Tab. XX. a. b. c. d. Von den *gebogenen Klein* Tab. XV. XVI. XVII. a. b. A. XVIII. I. Tab. XIX. B. C. D.

ist, rund, auf der andern stumpfspitzig sind, so bildet dieses die Gestalt eines Herzens *).

Bey den *gezackten* Echiniten ist die Hälfte der sonst runden Peripherie gezackt und gezähnelt, ihre Oberfläche ist getäfelt. Uebrigens sind sie platt und haben auf ihren Rücken einen fünfblättrigen Stern **). In dem Reiche der Versteinerung kommen sie selten vor.

Von *den Seeigeln haben sich übrigens bis jetzt nur folgende Arten versteinert vorgefunden.*

1) Der *Seeball*, *Helminth. Echini globularis. Autor.* ***). Bey Welsch - Neuburg in der Schweiz finden sie sich mit einer Ausfüllung von Mergel, und sind größtentheils gut erhalten worden; Im Bannat sind sie in einem röthlich gelben Kalchstein, und bey Halle und Leipzig in Feuerstein übergegangen.

2) Die *Seekugel*, *Helminth. Ech. fibularis.* Man nennt diese *runde erhabene*, aber *dabey convexe*, Versteinerung auch *Knopfsteine*. Sie haben mehrentheils fünf doppelte Furchengänge; doch gibt es auch welche, die nur sechs, oder viere haben. Sie finden sich sehr häufig in England in Kalchstein, bey Maſtricht in schwarzen Feuerstein ****). —

3)

*) *Klein* Tab. XXIII. XXIV. XXV.

**) Echini dentati *Boccone*. Rotulae *Klein*. Tab. XXII.

***) *Walch* Th. II. Tab. E. I. a. Fig. 2. *Gmelin* T. IV. Tab. X. Fig 114.

****) *Gmelin* Tab. X. Fig. 115. *Walch* II. Tab. E. I. Fig. 1. 2. Tab. II. Fig. 6. 7.

3) Der *Steinapfel. Helminthol. Echini esculenti saxatilis, ovarii* *). Mehrentheils erscheinen diese in röthlichgelbem Kalchstein in Oberöstreich — und sind unter den *Echinometriten*, oder unter denen Seeigeln, deren Schaalen mit Warzen besetzt sind, diejenigen, welche beym *Klein Mammillares* und beym *Luid Laticlavii* heissen. Sind die Warzen sehr klein, so nennt sie *Klein Milliares*.

4) Die *Seekrone, Helminthol. Echin. diadematis*. Sind *plattgedruckte* und mit *niedrigen Warzen* von verschiedener Grösse *besetzte Echiniten*. Auf ihren Rücken zeigen sich *fünf Gänge*, die sich in ihrem natürlichen Zustande durch zwey gleichseitige schwarze Linien auszeichnen. Versteint hat man dergleichen auf dem Randberge in der Schweiz, wie auch auf dem Rothenberg bey Gerresheim in Westphalen gefunden **).

5) Der *türkische Bund. Helminthol. Echin. cidaris*. Sein äusserer Bau ist eben der, wie bey der Seekrone, doch hat er weit höher hervorstehende runde Warzen. Man findet ihn versteinert in der Schweiz, in England, im Würtembergischen, im Plauischen Grunde bey Dresden, unweit Bamberg ***) —

6) Der *grosse Bund. Helminthol. Echini mammillaris*. Dieser hat unter allen Echiniten die

 gröss-

*) *Klein* Tab. I. II. *Gmelin* Tab. X. Fig. 115.

**) Original beym *Knorr* Delic. Tab. D. III. beym *Müller* Th. VI Tab. VIII. Fig. 2 versteinert beym *Walch* Tab. E. Fig. 2. *Gmelin* Tab. X. Fig. 116. 117.

***) Original beym *Knorr* Delic. Tab. D. Fig. 3. versteint beym *Klein* Tab. VI. C. Cidaris mammillaris *Mauri*. *Gmelin* Tab. X. Fig. 118.

gröſsten Warzen. Die ſchönſten Beyſpiele kommen aus Maltha, minder inſtructiv ſind die aus Lothringen und aus der Schweiz *).

7) Die *Halbkugel. Helminthol. Echini atrati. Platte Echiniten*, die noch zur Zeit nur in den Engliſchen Kreidengebirgen gefunden werden. Beym *Liſter* kommen ſie vor unter dem Namen *Echinitae orbiculati*, beym *Luid* heiſsen ſie *Echinitae rotulares ſpoliati*, und beym *Woltersdorf*, *Echinitae Corollares* **).

8) Die *Hirnſchaale*, *Helminthol. Echini ſpatagi.* Auch dieſe findet ſich ſehr häufig in den Engliſchen Kreidengebirgen, auch bey Maſtricht, in der Grafſchaft Regenſtein ***) — Sie haben *die Geſtalt eines Herzens* und auf der breitern Seite in der Mitte zeigt ſich eine Vertiefung. Uebrigens ſind ſie mittelmäſsig erhaben und ihre Abführungsöfnung haben ſie immer auf der Seite zwiſchen der Grundfläche und den Rücken. Die Synonymen ſind, *Echinitae cordato — ovati, cordati, carditae, corda marina, corda anguina.*

9) Der *Todtenkopf*, *Helminthol. Echini lacunoſi.* Dieſer hat vieles ähnliche mit der Hirnſchaale und unterſcheidet ſich nur von demſelben durch *fünf gerade* - und *tiefe Gänge*, davon die vordern ſehr weit hervorragen. Er findet

*) Original beym *Müller* B. VI. Tab. VIII. Fig. 3. verſteinert beym *Walch* Tab. I. a. Fig. 1. beym *Klein* Tab. VI. VII.

**) Original beym *Müller* Tab. VIII Fig. 5.

***) Original beym *Knorr* Delic. I. Fig. 13. D. II. Fig. 6. 7. verſteinert beym *Klein* Tab. XXIII. XXIV. XXV. beym *Rumph* Tab. XIV. Fig. 1. beym *Gmelin* Tab. XI. Fig. 123.

findet sich in den Kreidengebirgen von England *). —

10) Die *Rosenblume*, *Helminthol. Echini rosacei.* Die acht Gänge auf der obern Schaale bilden eine rosenartige Figur, welche aus lauter höchst feinen Punkten besteht. Auf den sevennischen Gebirgen in Languedoç, wie auch in den Englischen, findet sie sich von der Grösse einer Erbse, bis zu drey Zoll gross **).

11) Der *Schildigel*, *Helminthol. Echini reticulati.* Dieser platte Seeigel mit fünf ovalen Gängen, die man mit einer Rose verglichen hat, findet sich in Kalchspath verwandelt bey den Salzwerken in Oberöstreich, auch mit einer Ausfüllung von Feuerstein am Ufer des Neuenburger Sees ***).

12) Der *Seekuchen*, *Helminthol. Echini placentae.* Dergleichen runde flache Echiniten, kommen sehr häufig in Maltha vor ****).

13) Die *Seescheibe*, *Helminthol. Echini orbiculi.* Ein *ganz platter Seeigel, der in der Mitte eine Blumenfigur hat, welche aus fünf fein durchbrochenen Blättern besteht.* Im Westphä-

 lischen

*) Original beym *Knorr* Del. I. Tab D. 1. Fig. 14. beym *Müller* Tab. VIII. Fig 6. versteinert beym *Klein* Tab. XX Fig. c. d. Scutum ovatum. beym *Gmelin* Tab. XI. Fig. 123.

**) Original beym *Knorr* Del. Tab D. I. Fig. 10 11. versteinert beym *Klein* Tab. Tab. XVII. XVIII. Scuta angularia. Echinitae sinuosi.

***) Ortginal beym *Müller* Tab. VIII. Fig. 7. und beym *Knorr* Del. Tab. D. I. Fig. 12. versteinert beym *Klein* Tab. XVII. Fig. A. beym *Gmelin* Tab. XI. Fig. 124.

****) *Gmelin* Tab. XI. Fig. 125. *Klein* Tab. Tab. XXI. Discoides. Echiniti placenti formes.

lischen liegt sie gewöhnlich in einem ocherartigen Stein, auch kommt sie im Vicentinischen, in Languedoc — vor *).

14) Der *Helm*, *Helminthol. Scuti angularis* *Klein*. Dieser Echinit findet sich in der Levante, bey Baden **) —

15) *Seeäpfel*, *Bufoniten*, *Scolopendriten*, *Helminthol. Echin. pileat.* *Klein*.

Ihre Gestalt ist weich; von ihren Wirbeln an ***), bis zu ihrer Mundöfnung zeichen sich fünf doppelte punktirte Linien. *Klein* hat ihnen auch den Namen *Albogalerum*, a pileis albis ertheilt. *Lange* nennt sie *Echinometras vertice fastigiato*, *basi plana* ****). Andere, *Echinites pleatos*, *Echinoconites*. Sie finden sich in den englischen Kreidengebirgen, in der Leine bey Neustadt am Rübenberge, im Jülichschen — in beyden letztern Gegenden sind sie in Feuerstein übergegangen.

Zu den Fragmenten von Echiniten gehören

1) Die sogenannten *Warzensteine*, *Verrucae* *****).

Man findet sie in Menge in der Schweiz auf dem Randberge — —

2) Die *Echinitenzähne*, *Echinor. dentes* ******).

3)

*) *Klein* Tab. XXI.
**) *Gmelin* Tab. XI. Fig. 126. *Klein* Tab. XVII. b.
***) *Klein* Tab. XIII. Fig. A. B. *Gmelin* Tab. XI. 127.
****) Histor lapid. Figur Helv. Tab. XXXVI.
*****) *Walch* systematisches Steinreich Th. I. Tab. V. n. 3. b.
******) Von Originalen beym *Klein* Tab. XXXI. von versteinerten beym *Walch* Th. II. a. Tab. E. VI. Fig. 55. 56.

3) *Echinitenstacheln, Judensteine, Judennadeln, Olivensteine, Aculei Echinorum lapidei, Lapides Judaici Auctor.* *).

In den ältesten Zeiten kannte man dieses Petrefact nicht, daher hielten es auch einige für versteinerte Datteln, andere für versteinerte Oliven. — Es findet sich sehr häufig, unter andern in den Italienischen und Englischen Kreidengebirgen. In Absicht ihres äussern Baues hat man folgende Abänderungen gefunden.

1) Sehr *dünne, runde* und *spitzige Judensteine.*

Sie werden *Judennadeln* genannt, *Aciculae Echinorum lapideae. Radioli lapidei, Rhyncolithi* — **).

2) *Pfahl-* und *palisadenförmige* ***).

3) *Keilförmige,* und zwar

a) *Gurkenförmige* ****).

b) *Eichel-* und *olivenförmige* *****).

c) *Spin-*

55. 56. 57. 58. in seinem systemat. Steinreich Tab. V. n. 3. d. und beym *Leske* in seiner Ausgabe des *Klein* Tab. II. Fig. 20. 22. *Gmelin* Tab. XII. Fig. 140.

*) Originale beym *Klein* Tab. XXXVII. beym *Knorr* Delic. Tab. D. II. Fig 1 — 5. Tab. D. III. Fig 15. von versteinerten beym *Walch* II. Tab. E. VI. beym *Klein* Tab. XXXII. L. M. N. O. Tab. XXXIII. a. b. c. d. e. f. g.

**) *Klein* Tab. XXXI. *Walch* II. Tab. E. VI. Fig. 15.

***) *Klein* Tab. XXXII. L. M. N. O. Q. Tab. XXXIII. a. b. c. d. e. f. g. *Walch* II. Tab. E. VII. Fig. 11 — 14.

****) *Klein* Tab. XXXV. D. E. *Walch* II. Tab. E. VI. Fig. 9. 10. 16. 22. 25. 29 38. 39. 41. 46. 63. 64.

*****) *Klein* Tab. XXXII. Fig. A. H. *Walch* II. Tab. E. Fig. 1. 8.

c) *Spindelförmige* *).

Alle diese Varietäten trift man in Kalchstein, in Kreide, in Horn- und Feuersteinen an. Auch finden sie sich zuweilen ausser einer Mutter.

β) *Hartschaalige Seegeschöpfe.*

A) *Napfförmige* oder *Muscheln*, *Conchyten.*

I) *Einschaalige.*

Hieher gehören:

1) Die *Patelliten*, *versteinerte Napfschnecken*, *Helminthol. Patellarum.*

Sind einfache, oben gewölbte, inwendig hohle und unten weit offen stehende Schaalen, die entweder die Gestalt einer kurzen Pyramide, oder eines abgekürzten Kegels haben. Man findet sie selten versteinert, mehrentheils als Steinkerne oder höchstens nur in den Englischen Kreidengebirgen, bey Chaumont, in der Normandie, in der Champagne — calcinirt.

Man hat folgende Arten verändert gefunden **)

a) Die *Fischweiberhaube*, *Patella equestris* ***) bey Chaumont, aber auch nur calcinirt.

b) Die *Sternpatelle*, *Patella sacharina* ****), in den englischen Kreidengebirgen.

c) Die *Narrenkappe. Patella ungarica* *****), in der Champagne. — —

d) Der

*) *Walch* II. Tab. E. VI. N. 42. 43. 44. 45. und Abbildungen von den *Dactyliformibus* n. 23. 24.

**) *Schröters* Geschichte der Patellen im Steinreiche St. 5. des Naturforschers S. 102 — 144.

***) Original beym *Martini* I Tab. XIII. Fig. 117. 118.

****) — — — I — IX.

*****) — — — I — XII. Fig. 107. 118.

d) Der *Magellanische Trichter*, *Patella pyramidalis et mucronata laevis seu polita*, *d'Argenv* *).

e) Die *Schildkrötenschaale*, *Patella testudinaria* **).

f) Die *in- und auswendig gelbgefurchte Napfschnecke*, *Lepas*, *vertice depresso*, *canaliculata*, *lutea*, *d'Argenv.* ***).

g) Die *cyprische Napfschnecke*, *Patella striata candida*, *Less.* ****).

2) Die *Planiten*, *versteinerte Meerohren*, *Lapides auriculares*. *Helminthol. Haliod.* *****).

Sind flache *ellyptische Schaalen*, *welche die Länge herab am innern Rande mit einigen Löchern durchbrochen sind*, *von denen aber gewöhnlich die hintersten wieder verwachsen erscheinen*. Man hat sie bey Düsseldorf am Rhein und im Petersberg bey Mastricht calcinirt ausgegraben; sie gehören noch immer unter die Seltenheiten eines Kabinets.

II) zwey-

*) Original beym *Martini* I Tab. V. Fig. 34.

**) — — — I — VI. Fig 45. versteinert beym *Klein* descr. petref. Gedan. Tab. I. Fig. 3.

***) — — — I — VII. Fig. 51. versteinert beym *Klein* Tab. I. Fig. 1. 2.

****) — — — I — IX. Fig. 79.

*****) Original beym *Martini* I. Tab. XIV. Fig. 136—140 versteinert beym *Scheuchzer* in seinem Spec. lithogr. Helv. Fig. 80. beym *Schröter* IV. Tab. III. Fig. 9.

II) *zweyschaalige*,

a) *Runde*,

α) am *Schloss mit Ohren versehene*.

Dergleichen sind:

1) Die *Disciten*, *glatte Mäntel*, *glatte Jacobsmäntel*, *Pectinitae majores laeves*, *Auct.* *).

Diese *zweyschaaligen runden* und *glatten Mäntel* hat man im Thüringischen bey Ettersberg, wie auch bey Jena, versteinert gefunden.

2) Die *Pektiniten* oder *Kammmuscheln*, *Pectinites*, *Pectinitae*, *Pectiniti*, *Auctor.*

Hierunter begreifen wir alle diejenigen *zweyschaaligen Muscheln*, auf *deren Rücken erhöhte* und *in die Länge herab laufende Streifen sich zeigen*, und dabey entweder mit *gleichen* oder mit *ungleichen*, oder auch mit *schiefen Ohren* versehen sind.

Pectiniten mit ungleichseitigen Ohren.

aa) Die *Pilgrimsmuschel*, *Helminth. Ostr. maximae* **).

Die schönsten versteinerten Exemplare kommen aus Maltha, Ungarn, und aus dem Vicentinischen. Gemeiniglich fehlt die *untere bauchige Schaale*. Sie sind übrigens von beträchtlicher Grösse, und eine wahre Zierde einer Petrefacten-Sammlung.

b) Der

*) Original beym *Gualtieri* Tab. LXXIII. B. versteinert beym *Gmelin* Tab. XV. Fig 176.

**) Original beym *Knorr* Th. 1. Delic. Tab. IV. Fig. 1. 2, versteinert beym *Gmelin* Tab. XIV. Fig. 166.

bb) Der *Jacobsmantel*, *Helminth. Ostr. Jacobi* *).

Dieser zeichnet sich vorzüglich durch seine *vierzehn* der *Länge nach gestreiften eckigen Strahlen* aus, und findet sich bey Passau, unweit Oedenburg in Ungarn, in Piemont —

cc) Das *Joppe Doublet*, *Helminth. Ostr. Zikzak* **).

Diese hat *achtzehn platte Strahlen*, *auf einer fast ganz platten und dünnen Schaale*. Bey Thionville in Luxenburg und bey Guntershofen sind sie theils calcinirt, theils aber auch noch mit der natürlichen Schaale ausgegraben worden.

dd) Das *Döschen*, *Helminthol. Ostr. minutae*.

Dieser kleine Pectinit hat *zwanzig erhabene Strahlen* auf seinem bauchigen Rücken. Bey Brunn unweit Enzersdorf in Niederöstreich hat man ihn im grauen Kalchstein und in Böhmen in einem grauen Mergel gefunden.

ee) Die *Schminkdose*, *Helminthol. Ostreae striatulae*.

Ein *sechzehnstrahliger*, dabey in die *Quere gestreifter* und mit einem *gekerbten Rande* versehner Pectinit, der bey Querfurt im grauen Kalchstein, und bey Weimar im gräulichschwarzem Marmor gefunden wird.

Pecti-

*) Original beym *Knorr* II. Tab. XXII. * Fig. 3. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. I. Fig. 1. 7. 10. beym *Baier* Monum. rer. petr. Tab. XIV. Fig. 9. 10.

**) Original beym *Knorr* II. Tab. XIX * Fig 3. versteinert beym *Gmelin* Tab. XIV. Fig. 167.

Pectiniten mit ungleichen Ohren.

a) Der *Königsmantel*, *Helminthol. Ostreae pallii* *).

Dieser hat *zwölf rauhe Strahlen*, das eine *Ohr ist lang ausgedehnt*, das *andere aber abgeschnitten.* Bey Quedlinburg, auch im Elsassischen und in der Schweiz, hat man dergleichen entdeckt.

b) Der *glatte Mantel*, *Helminthol Ostr. glabrae* **).

Dieser durch *zehn flache glatte Strahlen sich auszeichnende Mantel*, hat man, wie wohl sparsam, in Quedlinburgischen Sandsteinbrüchen gefunden.

Pectiniten mit schiefen Ohren.

a) Das *Eisdoublet*, *Helminthol. Ostr. fasciatae* ***).

Ein seltnes Petrefact, welches man nur einigemal bey Odelka in Böhmen angetroffen hat. Die *Schaalen sind einander gleichbäuchig*, und mit *zwanzig rauhen Strahlen*, *deren Zwischenräume gestreift sind*, *besetzt.*

b) Die *Feile*, *Helminthol. Ostreae limae* ****).

Diese will man bey Aristorf im Kanton Basel gefunden haben. *Die Schaalen sind auch einander*

*) Original beym *Knorr* Delic. I. Tab. XIX. 2. II. Tab. XXI. Fig 1 2. versteinert beym *Walch* II. B. I.

) Original beym *Knorr* Delic. II. Tab. XIX * Fig. 5. IV. Vab. XII * Fig. 3.

) Original beym *Knorr* Delic. IV. Tab. XXXVIII. ** Fig. 5.

****) Original beym *Knorr* Delic. TI. Tab. XXXIV. ***** Fig. c.

einander gleich und mit *zwey und zwanzig Strahlen besetzt.*

β) *Runde Muscheln, die am Schloss keine Ohren haben.*

a) *Gleichschaalige,*

1) Die *Chamiten*, *versteinerte Ginnmuscheln, Chamae, Chamiti, Auctor.*

Sind *zweyschaalige runde Muscheln, welche an der Kante in ihrer Rundung sich ringsherum zusammenschliessen.*

In *Ansehung der Schaalenfläche* sind einige *glatt* *) andere hingegen haben *Erhöhungen*, und *Vertiefungen. Zu* den letzern gehören,

1) alle *gestreifte Chamiten, Chamae striatae*, und *transversim striatae* **),

2) alle *gefaltete Chamiten, Chamae plicatae,*

3) alle *schuppenartige Chamiten, Chamae squammatae* ***), und:

4) alle *Kammartige Chamiten, Chama pectinatae* ****).

In

*) Originale beym *Rumph* Tab. XLII. G. H. versteinert beym *Walch* systemat. Steinreich Tab. XVI. n. 2. beym *Scheuchzer* III. Fig. 82. 85.

**) Originale beym *Rumpf* Tab. XLII. Tab. XLIII. J. K. N. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. II. b. ** Fig. 3.

***) Originale beym *Rumph* Tab. XLII. A. B. versteinerte beym *Baier* monument. rer. petr. Tab. XV. Fig. 3. beym *Walch* II. Tab. B. I. Fig. 5.

****) Originale beym *Rumph* Tab. XLII. E. Tab. XLIII. L. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. I. Fig. 3. 4. Tab. B. I. * Fig. 1. 2. 3.

In *Ansehung ihrer Seitenperipherie*, gibt es *gleichseitige**) und *ungleichseitige*. *Gleichseitige* sind diejenigen, welche auf der einen Seite, wie auf der andern, gestaltet sind, bey den *ungleichseitigen* hingegen ist entweder der eine Theil, wo die eine Seitenkante sich schliesst, etwas gedruckt, oder es ist, als wenn auf beiden Seiten von der runden Peripherie etwas abgeschnitten wäre.

Zu den letztern gehören:

1) Die *Trigonellen*, oder die bekannten Steinkerne von den *Venusmuscheln* **).

2) Die *Venusmuscheln* ***).

In Ansehung der Dicke, welche die *Chamiten* in Verhältniss zu ihrer Grösse haben, theilt man sie wieder ein,

a) in *gemeine*,
b) in *dickbauchigte*.

Zu den letztern gehören:

1) Die *Herzmuscheln* ****), *Conchae cordiformes*.

Sie sind *bauchig*, *laufen nach der Kante dünner zu*, *und erhalten dadurch*, *wenn man sie vorzüglich auf der einen Seite betrachtet*, *die Form eines Herzen*

*) Versteinert beym *Walch* B. II. b. 6.

**) *Walch* II. Tab. B. III. Fig. 6.

***) Originale beym *Rumph* Tab. XLVIII. Fig. 4. 5. versteinert beym *Walch* Tab. B. I. a. 3. 5. *Gmelin* Tab. XIII. Fig. 157.

****) Original beym *Rumph*. Tab. XLII. E. *Gualtieri* Tab. LXXXIV. Fig. 20. B. C. D. von versteinerten *Walch* II. Tab. B. I. a. Fig. 1. 2. 4. Tab. B. I. 6. Fig. 1. 2. *Bourquet* Tab. XX. Fig. 114. Tab. XXV. Fig. 153.

zen. Im Reiche der Versteinerung kommen sie sparsam vor.

2) Die *Buccarditen* *), *Ochsenherzen*, *Herzmuschelsteine*, *Buccarditae. Cardiolithi.*

Sind *zweyschaalige*, *gleichschaalige*, *runde Muscheln*, *welche an der einen Seite, wo das Schloss ist, zwey Schnäbel haben*, *zwischen welchen sich eine Vertiefung zeigt.*

3) Einige *Archen*, und zwar,

a) Die *Arche Naah*, *Helminth. Arcae Noae* **).

Diese hat man bey Turin in Piemont und bey Creazzo unweit Vicenza im Venetianischen Freystaate, gemeiniglich aber nur als Steinkern, ausgegraben.

b) Die *Baartarche*, *Helminth. Arcae Barbatae* ***).

Ist nur einigemal bey Mousson unweit Montpellier calcinirt gefunden worden.

c) Die *Bastardarche*, *Helminthol. Arcae antiquae* ****).

Diese unterscheidet sich vorzüglich von den beiden vorhergehenden durch ihren *gekerbten Rand*, und weit *dickere Schaale.* Man hat sie in dem mittägigen Theile von Amerika und bey Valiabaya im Temeswarer Bannat angetroffen.

d) Der *Pferdehuf*, *Helminthol. chamae Hippopi.*

Auch diesen rechnet *Walch* unter die *Chamiten*, da man ihm eher eine Stelle unter den Ve-

*) Original beym *Rumph* Tab. XLIV. H. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. I. Fig 6. Tab B. VI. Fig. 5. 6.

**) Original beym *Rumph* Tab. XLIV. Fig. P. *Walch* II. Tab. B. II. b. Fig. 3.

***) Original beym *Knorr* Delic. II. Tab. II * Fig. 7.

****) Original beym *Rumph* Tab. XLIV. Fig. 1. *Knorr* I Tab. XXIV. Fig. 3. 4. versteinert beym *Walch* II. Tab. II. b. * Fig. 1. 2.

nusmuſcheln hätte einräumen ſollen *). Er iſt in Schleſien bey Naumburg an der Queis in weiſſen Sandſtein, und bey Verona entdeckt worden.

In *Anſehung der Geſchlechtsgröſse*, werden die *Chamiten* in *ſehr groſse*, *groſse*, von *mittlerer Gröſse* und in *kleine* eingetheilt.

Zu den ſehr groſsen gehört die bekannte *Vater Noah Muſchel* **). *Chama montana.*

Sie erreicht ſehr oft eine Länge von fünf Schuhen, und wird auf den Amboiniſchen und Moluckiſchen Inſeln an den groſsen Klippen und Bergen gefunden. *Groſse Chamiten* werden diejenigen genannt, deren Gröſse im Durchſchnitt wohl ſieben bis zehn Zoll enthält; von *mittlerer Gröſse*, die zwey bis drey Zoll in der Länge haben, und endlich *kleine Chamiten*, welche nicht die Gröſse eines Zolls erreichen, und oft ſo klein, wie die Erbſen und Linſen ſind. Die Lithologen nennen gewöhnlich letztere Gattung *Pectunculiten*.

b) *Ungleichſchaalige.*

Hierher gehören:

1) Die *Oſtraciten*, *verſteinerte* oder *gegrabene Auſtern*, *Oſtreae foſſiles*, *Oſtracitae*. *Helminthol. Oſtrearum.*

Sind *runde*, *auch länglichrunde Muſcheln*, *mit unregelmäſsigen Schaalen*. Man theilt ſie in zwey Hauptgattungen, nemlich in *Oſtreo-Chamiten*

*) Original beym *Rumph* Tab. XLII. Fig. C. verſteinert beym *Walch* II. Tab. B. II. b * Fig. 4. 5 *Gmelin* Tab. XIV. Fig. 162.

**) *Rumph.* S. 111. n. 120.

ten *) und *Ostreo-Pinniten* **). Zu der ersten *gehören alle diejenigen, welche entweder eine runde oder ovale Schaale haben, die entweder glatt, oder schilfricht, oder gestreift, oder gefalten, oder stachlicht* ist.

Die *glatten Austern* haben entweder eine ungleiche Hälfte, oder sie sind nicht regelmässig convex, erscheinen bald gebogen, bald dickbäuchigt auch platt, und werden, da sie sich gewöhnlich auf andere Austerschaalen aufsetzen, *Conchae Parasiticae* genannt ***).

Die *schilfrichten* bestehen aus *übereinander in gewissen Absätzen liegenden*, bald *glatten*, bald *gerunzelten*, bald *gefalteten Lamellen*, und gehören unter andern hieher:

1) Die *gemeine Auster*, *Helminth. Ostreae edulis vel vulgaris* ****),
2) Die *Perlmutterauster* *Helminth. Conchae margaritiferae* *****),
3) Die *Grundauster*, *Helminth. Ostreae rudis pellagicae, lamellosae, ponderosissimae* ******).
4) Die *Ohrförmige Auster*, *Helminth. Ostreae auriformis* *****) — —

*) *Walch* II. Tab. D. V. * Fig. 3.

**) *Walch* II. Tab. D. I. ** Fig. 1. 2.

***) *Luid* nennt sie Haeratulus. Coll *Bertrand* dictionaire des Fossils Tom. II. p. 96.

****) Original beym *Martini* Tab. LXXIV. Fig. 682. versteinert beym *Lange* Histor. lap. Tab. XLVII. Fig. 12. beym *Walch* D. VII. Fig. 15.

*****) Versteinert beym *Bayer* Oryctogr. Tab. IV. Fig. 25. beym *Walch* Tab. VI. Fig. 1—2.

******) Versteinert beym *Martini* allgem. Geschichte der Natur Th. IV. Tab. ad. pag. 549. beym *Walch* D. V. * Fig. 3. D. VIII. Fig. 1. 2.

*******) Versteinert beym *Walch* II. Tab. VII. Fig. 13. 14. beym *Lange* Tab. XLIII.

Die *gestreiften* sind mit *erhöhten* und *vertieften Zügen* versehen sie gleichen hierin den Pectiniten, und werden daher von einigen *Ostreo-Pectiniten* genannt. Sie unterscheiden sich aber von den wahren Pectiniten, theils durch ihre *ungleiche Schaale*, theils aber auch in Ansehung der *Züge* selbst, die bald *gebogen*, und *ungleich*, bald *knotigt*, *hökericht* und *unterbrochen* sind*).

Die *gefalteten*. Diese sind wieder von einer zweyfachen Art. Einige haben bald *weite*, bald *dicke*, bald *enge rundgebogene Querfalten*; bey andern gehen diese Falten der *Länge herunter*, und sind wieder bey einigen *rundgebogen*, und dabey mehrentheils *höckricht*, *schilfricht* und *rauh*, bey andern machen die Falten *scharfe Ecken* und *Winkel***). Jene werden *Ostreae imbricatae****) genannt, und diese *Hahnenkämme*****) *Ostreae plicatae lapideae*. Die *Hahnenkämme* sind aber wieder von zweyfacher Art, *gedoppelte* und *einfache*. Die *gedoppelten* sind diejenigen, deren *pyramidenförmige scharfeckige Falten aus einer grossen Menge sichtbar übereinander liegenden Lamellen bestehen******). Sie werden in der Schweiz und in Oberschwaben am schönsten gefunden. Die *einfachen hoch- und niedrig gefaltenen sind bald rund bald lang*******).

Die

*) Versteinert beym *Walch* II. Tab. B. I. ** Fig. I. 2. Tab. D. V. * Fig. 5—6.

**) *Schröter* a. a. O. B. I. S. 90.

***) *Bertrand* a. a. O. Tom. II. p. 94.

****) Original beym *Martini* Tab. 75. Fig. 683. 684.

*****) Versteinert beym *Walch* II. Tab. D. I. D. I * Fig. I. 2. 3.

******) Versteinert beym *Walch* II. Tab. D. II. Fig. 2. Tab. V. * Fig. I. 2. beym *Scheuchzer* Oryct. Helv. p. 311. Fig. 121.

Die *stachlichten* sind *rauch*, und haben zwischen vielen aufwärts stehenden Schuppen, *Spitzen* und *Stachel* *).

Zu der zweyten Hauptgattung der *Ostraciten*, oder zu den *Ostreo Pinniten* gehören alle diejenigen, *welche in Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite, so wie die Pinniten, lang und schmal sind.* Einige unter ihnen haben *starke unordentlich übereinander herliegende Lamellen*, wodurch sie eine *rauhe* und *schuppige Gestalt* erhalten, und werden *schilfrichte Ostreo-Pinniten* genannt **). Andere haben in die *Runde gehende*, bald *dickere*, bald *dünnere*, bald *wenige* bald *viele Querfalten*, von *lauter zarten Lamellen*, die man dem ersten Ansehen nach für *zarte Einschnitte* halten sollte. Sie heissen *gefaltete*; und müssen das *Lorbeerblatt* ***), die *Harkenduppletten* ****), welche den *Lorbeerblättern* so ähnlich sehen, und einigermassen auch die *Fühlhornduppletten, Cornucopiae-Austern* *****) hieher gerechnet werden. Noch andere bestehen zwar auch aus eben dergleichen Lamellen, sie

 sind

*) Original beym *Knorr* IV. Tab. XIV. *** Fig. 1. V. VI. *** Fig. 2. versteinert beym *Walch* Tab. Tab. B. II. b** Fig. I. Tab. D. XI. Fig. 1. 2. Tab. D. XII.

**) Versteinert beym *Walch* II. Tab. D. Tab. D. * D. IV. Fig. 1. 2. 5. D. IX.

***) Original beym *Martini* Tab. LXXI. Fig. 662 — 666. versteinert beym *Walch* II. Tab. D. II. Fig. 5. 6. 7. D. VII. Fig. 1. 2. D. VI. Tab. Fig. 5.

****) Original beym *Martini* allgem. Gesch. der Natur. B. IV. S. 578. Fig. 1. *Walch* II. VII. Fig. 5.

*****) Original beym *Martini* VIII. Tab. LXXIV. Fig. 679. Mus. Tess. Tab. V. Fig. 8.

sind aber *nicht gefaltet*, und werden daher *glatte Ostreo-Pinniten* genannt *).

Zu den ungleich schaaligen Muscheln gehören ferner:

2) Die *Bohrmuscheln*, *Terebratuliten*, *Terebratulae*, *Terebratulitae*. *Anomiae chonchae*, *Anomiae lapideae* **).

Sind *ungleichschaalige Muscheln*, *welche mehrentheils einen durchbohrten Schnabel* haben. Man theilt sie in *glatte* ***) und in *gestreifte* ein ****). Sie gehören unter die gemeinsten Versteinerungen.

3) Die *Hysterolithen*, *Venussteine*, *Lapides Hysterici*. *Hysterolithes*. *Helminthol. anomiae hysteriae* *****).

Sind *zweyschaalige runde* und *ungleichschaalige Muscheln*, *deren eine Schaale bauchig*, *die andern aber flach ist*, und *die dabey eine Aehnlichkeit mit dem weiblichen*, oder *männlichen* und *weiblichen Zeugungsgliede zugleich haben*.

Die erste Art wird *Hysterolith* genannt, die zweyte aber *Diphyit* ******) und diejenigen Hysterolithen, welche sich dem Schlosse gegenüber auf beyden Seiten ausbreiten, *geflügelte Hysterolithen*. Das Original davon ist noch

*) Versteinert beym *Walch*. II. D. III. Fig. 2.

**) Original beym *Martini* VIII. Tab. LXXVII.

***) Versteinerte Beyspiele beym *Walch* II. Tab. B. IV. Fig. 1. 2.

****) Diese werden auch von einigen Lithologen unter die *Pectunculiten* gerechnet. Abb. beym *Baier* Oryct. Tab. V. Fig. 11. 12.

*****) *Walch* II. Tab. B. IV. Fig. 5. 6.

******) *Walch* II. Abs. I. S. 91.

noch nicht bekannt; übrigens werden sie häufig in Niederhessen gefunden *).

4) Die *Käfermuschel*, *Monocler*, *Cakadu*, *Conchitae trilobi*. *Trilobiten* **).

Nennen die Lithologen diejenige Versteinerung eines Schaalthieres, welche das Eigene hat, *dass sich sein Kopf*, *Rücken und Schwanz*, *besonders aber die Schwanzklappe*, *welche man am häufigsten im Steinreiche findet*, *in drey merkliche Erhöhungen* oder *lobos abtheilen lassen*.

Sie kommen sehr häufig in Schonen und Oeland vor.

Das Original ist noch nicht entdeckt worden.

bb) *Lange zweyschaalige Muscheln.*

a) *Die gerad ausgehen.*

1) Die *Pinniten*, versteinte *Schinckenmuscheln*, *Pinnae marinae fossiles* seu *petrificatae* ***).

Sind *lange oben schmale* und *unten breite Muscheln*, welche *flach sind*, und das *Schloss* ganz an der *Endspitze* haben. Sie finden sich in Piemont, in der Schweiz, in den Steinbrüchen bey Pirna in dem plauischen Grunde bey Dresden — — Man hat

a) *glatte* ****) und

*) *Walch* II. Tab. B. III. a. *Wolfarth* Tab. III. Fig. 2. 3. 4. 5.

**) *Walch* II. Tab. B. V. Fig. 3. Suppl. Tab. IX. A. Tab. IX. B. Fig. 1—6. Tab. IX. C. Fig. 1—6 Tab. IX. e. Fig. 7. 12. Tab. IX. F.

***) Originale beym *Knorr* Delic. Tab. B. V. Fig. 3. beym *Gualtieri* Tab. LXXVIII. bis LXXXI.

****) *Lister* Histor. conchyl. Tab. 521. *Walch* Steinreich Tab. XVIII. n. 2. Fig. b. 2.

b) *gestreifte* *),

2) Die *Soleniten*, *versteinerte Scheidenmuscheln, Solenitae. Solenes bivalves petrificati* seu *fossiles* **). heissen die nach der Breite sehr verlängerte und auf beiden Seiten klaffende Muscheln. Es gibt

a) *schmale* und dabey

aa) *glatte* ***),

bb) *schmale und gestreifte* und zwar

aaa) *bogenförmig gestreifte* ****),

bbb) *schräg gestreifte* *),

cc) *schmale und gerunzelte* **)

b) *breite* ***)

3) Die *Pholaditen*, *Pholaditae*, *Helmintholit. Pholadis*.

Man pflegt den Namen *Pholade* zwey ganz unterschiedenen Muschelarten beyzulegen. Die eine Muschel, so diese Benennung führt, ist eben die, welche *Linné* unter dem Namen *Pholas* beschreibt.

Sie

*) *Walch* II. Tab. B. VI. Fig. 1. 2. Suppl. Tab. V. e. Fig. 1. 2. *Baumer* Histor. natur. regni mineral. Fig. 33.

) Originale beym *Knorr* Delic. I Tab. XXVIII. Fig. 3. VI. Tab. VIII. * Fig. 1.

***) *Argenville* Tab. XXIX. Fig. 21. *Walch* Steinreich Tab. XVIII. n. 3. Fig. b.

****) *Lister* histor. animal. Tab. VIII. Fig. 39.

*) *Torrubia* Naturhist. v. Spanien Tab. VII. Fig. 8. *Walch* Steinreich Tab. XVIII. n. 3. Fig. a. c.

**) *Bourguet* Tab. XXI. Fig. 128.

***) *Lister* Tab. 519. Fig. 74.

Sie *beſteht aus zwey groſsen klaffenden Schaalen, welche am Schloſs noch einige kleinere Nebenſchaalen haben* *).

Die andere Muſchel, welche eben dieſen Namen bey den Lithologen führt, iſt *aus zwey länglichen, cylindriſchen, rinnenförmig gewölbten Schaalen, die ſich an den Enden feſt zuſchlieſſen, und dabey nicht, wie die vorige, geſtreift ſind, zuſammengeſetzt.* Dieſe Pholade nennt *Linné Mytilus Lithophagus* **); *Steinmuſchel.* Von dieſer letztern Gattung führt *Walch* zwey beſondere Nebenarten an, die eine hat *gerundete* ***), die andere aber *ſtumpfſſpitzige Enden*, und iſt in der Mitte am dickſten ****).

Mehrentheils findet man die *Pholaden* calcinirt, oder als Steinkerne, ſelten verſteinert; daher auch letztere unter die wahren Seltenheiten eines Kabinets zu rechnen ſind. Die Oerter und Gegenden, wo Pholaden ausgegraben werden, ſind Bologna, Piemont, Muttenz, Diekten, Canton Baſel, Biſsthum Baſel, Arisdorf.

β) *Lange zweyſchaalige, gekrümmte Muſcheln.*

Hieher gehören die *Gryphiten, Helminthol. Anom. Gryphi* *****).

Die

*) Original beym *Gualtieri* Tab. CV. Fig. A. B. C. D. calcinirt beym *Davila* Catal. III. S. 169.

**) Original beym *Rumph* Tab. XLVI. Fig. f. verſteinert beym *Liſter* Hiſtor. animal. Tab. VIII. Fig 39. beym *Torrubia* Tab. VIII. Fig. 8.

***) Original beym *Rumph* Tab. XXVI. Fig. F. *Argenville* Tab. XXVI. Fig. K.

****) Original beym *Jonſton* de exſanguib. Tab. XV. Fig. 18. 19. 22.

*****) Das Original iſt noch nicht entdeckt worden. Verſteinerte Beyſpiele finden ſich aber beym *Walch* II. Tab.

Die *Gryphiten* sind *ungleichschaalige Muscheln, deren eine Hälfte krumm gebogen* und *stark vertieft* ist, *und sich in einen krummen Schnabel endiget;* die andere kleine Schaalenhälfte ist mehrentheils *flach, oval*, und liegt wie ein platter Deckel auf der grössern Schaale. Sie werden in *gespaltene* und *ungespaltene eingetheilt.*

Zu den erstern gehören die bekannte *Geraische Gryphiten* *). Die *ungespaltenen* erscheinen bald *schilfricht* **), bald *gefurcht*, bald *glatt;* und werden bey Regenspurg, Wielicska in Polen, zu Neuhofen bey Neustadt an der Orla — gefunden.

cc) *Kurze zweyschaalige Muscheln.*

Zu dieser Klasse gehören:

1) Die *Musculiten, Musculiti* ***).

Es sind *zweyschaalige, gleichschaalige, dabey kurze und breite Muscheln, welche auf der breitern Seite ihr Schloss haben.* Sie sind in Absicht ihrer Länge zu ihrer Breite verschieden. Denn es gibt Musculiten, deren Länge noch einmal so viel beträgt als ihre Breite, und solche, die fast eben so breit, als sie lang sind.

Man

II Tab. B. I. d. Fig. 5. 6. Tab. D. III. Fig. 1. D. III. a. Fig. 1. 2. D. III. c. Suppl. Tab. X. Fig. 7. *Klein* de tub. mar. Tab. I. a. b. c. d. f. Tab. VII.

*) *Hoppe* kurze Beschreibung der Gryphiten. Gera. 1745.

**) *Martini* allg. Geschichte der Natur B. IV. S. 594. Tab. ad. pag. 594.

***) Originale beym *Argenville* Tab. XXII. Fig. 1 R. Tab. XXVII. Fig. 10. beym *Schröter* Flussconchylien Tab. I. II. III. Tab. IV. Fig. 1. 6. Tab. IX. Fig. 1. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. II. Fig. 2. Tab. B. II. b. ** Fig. 4. 5. beym *Lange* Histor. lapid. figur. Tab. XXXVIII.

Man findet ſie verſteinert, calcinirt, metalliſirt und auch als Steinkerne ſie kommen häufig bey Jena, in Coburgiſchen bey Altorf —— vor.

2) *Mytuliten*, *Helminthol. Mytulitae*, *Mytuliti*

Sind *kurze* und *dabey breite Muſcheln* *). An dem Ende der einen Seite haben ſie ein zugeſpitztes Schloſs. Da wo das Schloſs iſt, ſind ſie ſchmäler, als auf der gegenüberſtehenden Seite. Sie ſind dabey etwas gebogen, und ihre untere Hälfte iſt entweder kleiner als die obere, oder es ſind beide einander gleich, oder ſie ſind nicht gebogen, und beſtehen aus zween gleichen Hälften. Die Mytuliten theilen ſich daher in zwey Hauptgattungen, in *gekrümmte*, und in *gerade*. Die *gekrümmten Mytuliten*, *Mytulitae arcuati* **), ſind wieder entweder *gleichſchaalig*, oder *ungleichſchaalig*, die *geraden Mytuliten* ***) haben bisweilen einen *gekrümten Schnabel*, und ſo kommen ſie häufig bey Altdorf vor.

Die mehrſten von den *Mytuliten* haben ihre Schaale behalten, und ſelten findet man ſie als Steinkerne. Sie gehören, doch die *geraden* ausgenommen, unter die gemeinen Verſteinerungen.

3) Die *Telliniten*, *Tellinitae*, *Telliniti*.

heiſſen

*) *Walch* Verſteiner. II. Abſ. 1 S. 73. *Schröter* B. 4. S. 289.

**) Das Original iſt der Mytilus ungulatus des *Linne* Abb. beym *Knorr* Delic. Th. IV. Tab. XV. * Fig. 4. 5. verſteinert beym *Walch* II Tab. B. 1. * Fig. 4.

***) Das Original iſt der Mytilus edulis L. Abb. *Knorr* Delic. IV. Tab. XV. *** Fig. 1. 2. verſteinert beym *Walch*. I Tab. XXXVII. Fig. 4. 5.

heiſſen die *runden* mit *regelmäſſigen mehrentheils glatten Schaalen verſehenen flachen Muſcheln, die das Schloſs nicht ganz im Mittelpunkte, ſondern mehr nach der Seite zu haben* *). Auch dieſe gehören unter die nicht ſeltnen Verſteinerungen, wie wohl ſie ſehr häufig als Steinkerne vorkommen.

3) *Vielſchaalige verſteinerte Muſcheln.*

Zu den vielſchaaligen Muſcheln gehören die *Balaniten*, *Eichelſteine*, *Balaniti*, *Balanitae*, oder *diejenigen Muſcheln, welche zuunterſt einen breiten flachen Grund haben*, oder *eine Schaale*, welche *rund herum geht*, und *aus welcher in der Mitte mehrere Schaalen ſich auf eine eichelförmige Art gebildet haben.*

Im Mineralreiche ſind folgende Arten verändert entdeckt worden

1) Die *groſse Seepocke*, *Lepas balanus* **),

im Piemonteſiſchen, auch in dem Plauiſchen Grunde bey Dresden —

2) Die *kleine Seepocke*, *Lepas balanoides* ***).

in

*) *Gmelin* in ſeinem Linneiſchen Naturſyſtem des Mineralreichs Th. IV. S. 24. gibt für ihre Originale folgende Muſcheln an

1) die *Katzenzunge*. Abb. beym *Knorr* Delic. II Tab. II. * Fig. 1.

2) das *Confectſchinkchen*. Abb. beym *Knorr* Delic. IV. Tab. II. *** Fig. 3. 4.

3) das *Stumpfende*; verſteinerte Beyſpiele beym *Baier* Tab. IV. Fig. 1. 2. 5. 6. Oryct. Nor. Tab. VII. Fig. 24. *Walch* I. Tab. XXXIV. a. f. 4.

*) Original beym *Martini* B. VIII. Tab. XCVII. Fig. 820.

**) — — — — — — — 821 — 825.

In Piemont, zu Verona, Erfurt und mehrentheils auf andere Conchylien aufsitzend — —

3) Die *Meertulpe*, *Lepas tintinnabulum* *).

nebst ihren Spielarten, so wohl in Piemont, als auch auf den Sevennischen Gebirgen — —

4) Die *Seemütze*, *Lepas mitella* **).

in Hildesheimischen.

Sie gehören noch immer unter die seltenen Versteinerungen.

Cochliten.

I. Ungewundene.

α) *Einfache.*

aa) *Gerad ausgehende.* Hieher gehören

1) Die *Dentaliten*, *Dentales*, *Dentali* ***).

Dieses sind einfache und gerade Röhren, die keine Kammern haben, an beiden Enden offen stehen, und mehrentheils in eine leicht gebogene Spitze endigen. Man hat sie in den Sandsteinbrüchen bey Mastricht, bey Querfurt, Jena — versteinert angetroffen.

2) Die *ausgestreckte Hornschlange. Solen anguinus laevis Klein.* ****).

In

*) Original beym Martini B. VIII. Tab. XCVII. Fig. 827—831.

) Original beym *Knorr* V. Tab. XIII. ** Fig. 7. Versteinert beym *Walch* II. Tab. K. n. 1. 5. Tab. K. I. n. 4—9. beym *Baier* Oryctogr. Nor. Tab. VI. Fig. 13.

***) Original beym Martini I. Tab. I. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. versteinert beym *Walch* II. Tab. I. a. beym *Baumer* Tab. I. Fig. 3. 4.

****) Original beym *Martini* I Tab. II, Fig. 12. A.

In ihrem natürlichen Zustande ist sie *milchfarbig*, *glatt* und *glänzend*, auch diese hat man noch zur Zeit nur calcinirt entdeckt.

bb) *Gekrümmte und unordentlich verdrehte Tubuliten.*

1) Der *Vogeldarm. Serpula Glomer* *).

Die Windungen schlingen sich in der ganzen Masse unregelmässig untereinander, doch machen sie kleine Bogen, die eckigt und scharfgestreift sind.

Er kommt in Schlesien, in der Schweiz und noch in mehreren Gegenden, aber auch nur calcinirt vor.

2) Das *dreyeckigte Wurmgehäusse. Serpula triquetra* **).

Dieser scharfe und gleichsam dreyeckigte Tubulit kommt in mancherley Wurmförmigen Windungen, bald auf Muschelschaalen, bald auf Krebsen, bald auf Steinen vor. Im Reiche der Versteinerungen hat man sie nur calcinirt entdeckt.

3) Die *Hornschlange. Serpula Lumbricalis* ***).

Sie ist *vollkommen schlangenförmig von der Rechten nach der Linken zugewunden*, und *ihre Windungen steigen gewöhnlich von 5 bis 12.* Versteinert will man sie bey Grancona im vicentinischen Gebiete des Freystaates Venedig gefunden haben.

4) Der *Hühnerdarm, Serpula anguinia* ****).

Die *Schaale ist einigermassen spiralgewunden und hat der Länge nach eine Spalte, welche vom obern Ende*

*) Original peym Mart. I. Tab. III. Fig. 23.
**) — — — Tab. III. Fig. 25.
***) — — — Tab. II. Fig. 12. B.
****) Original beym *Martini* I Tab. II. Fig. 13. A. B. C. Fig. 14.

Ende bis nach der Spitze fortläuft. Sie soll in dem Nürnbergischen Gebiete versteinert gefunden worden seyn.

5) Die *Flechte. Serpula filograna.*

Besteht aus vielen zarten Röhrchen, die auf eine seltsame Art sich in einander verwickelt haben. Das Original kommt im Adriatischen Meere vor. Versteinerte Beyspiele sind selten.

β) *Vielkammrige Cochliten.* Dergleichen sind:

1) Die *Belemniten, Pfeilsteine, Luchssteine, Belemnitae, Lapides Lyncurii* *)

oder diejenigen vielkammerigen in eine Spitze ausgehenden Tubuliten, *welche auf dem Bruch eine strahlige Rinde***), und *inwendig einen Kern****) (Sipho, Nervenröhre, Alveole) *haben, der aus lauter concaven Schüsselchen*****) *besteht.* Der Farbe nach sind sie bald schwarz, bald aschgrau, bald braun, bald gelb. Sie werden in *vollständige* und *unvollständige* eingetheilt. Die *vollständigen* haben einen strahligen Bruch und eine Alveole in ihrer Höhlung. Ihre äussere Gestalt ist entweder *conisch*, oder *cylindrisch.* Jede dieser Arten ist wieder entweder *glatt*, oder *spindelförmig*, oder *gefurcht*, oder *gekrümmt.* Bey den *unvollständigen* sieht man bloss die äussere Rinde, keinen

*) Abbild. beym *Walch* II. Tab. I. I.* u. Fig. 7. Beym *Klein* de tub. mar. Tab. 1. a. b. c. d. f. Tab. VII. Fig. 20. 21. Tab. VIII. Fig. 8. Tab. IX. Fig. 2. 13.

**) *Klein* Tab. VII. Fig. 4. 5. VIII. Fig. 7. 16.

***) — — — Fig. 3. 8.

****) — — — IX. Fig. 12. 13.

keinen strahligen Bruch, und keine Alveole. Auch pflegt man die blosse *Alveole* schon unter die unvollständigen Pfeilsteine zu rechnen.

Das Original ist noch nicht entdeckt worden *).

Die grössten Exemplare werden in der Gegend von Thalheim und Dusslingen gefunden.

2) Die *Orthoceratiten*, *Orthoceratiti*, *Orthoceratitae*,

heissen diejenigen vielkammerigen Tubuliten, *welche bis zu ihrer Endspitze* mit *Zwischenkammern versehen sind*, und *ganz gerade ausgehen* **). Die Zwischen-Kammern zeigen sich bey einigen *geschlängelt* ***), wie bey den Ammoniten; bey andern sind sie auf der einen Seite *convex*, auf der andern aber *concav* ****).

Durch diese Zwischenkammern geht eine *schaalige Röhre* *), die man *Sipho* oder *Nervenröhre* zu nennen pflegt. Haben die Orthoceratiten ihre äussere Schaale verloren: so wird man schon von aussen die Zwischen-Kammern gewahr **). Das Original ist von *Plancus* in dem Muschelsande zu Rimini entdeckt worden ***).

Sehr

*) *Schröter* Lithologisches Real-Lexicon. B. 1. S. 167.

**) Abbildung beym *Walch* Suppl. Tab. IV. d. e.

***) *Klein* a. a. O. Tab. IV. Fig. 3.

****) *Klein* Tab. III. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

*) *Walch* Suppl. Tab. IV. b. Fig. 2. 3.

**) *Klein* Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4.

***) *Martini* Conchyl. Kabinet I. Erste Vignette Fig. A. a. B. C. und beym *Ledermüller* in den Augen- und Gemüthsergötzungen Tab. VIII. Fig. f. vergl. mit *Plancus* de conchis minus notis Tab. I. Fig. VI. G.

Sehr häufig versteinert trift man sie in Oeland, in Mecklenburg und in der Chur- und Uckermark an.

II. *Gewundene Cochliten.*

a) *Um den Mittelpunkt gewundene.*

aa) *Einfache.*

Die *Umbillicitén*, *Tellerschneckensteine*, *Cochlitae umbillicati* *).

Diese bestehen aus *einer hohlen, runden, glatten, um den Mittelpunkt gewundenen* und *allmählig abnehmenden Röhre.* Sie werden von einigen Lithologen auch *Orbiculati* genannt, weil ihre Windungen einer Tellerfläche gleichen. Sie finden sich bey Turin in Piemont, in der Schweiz, bey Reutlingen in Schwaben —

bb) *Vielkammerige.*

1) Die *Lituiten*, *Bischofsstäbe*, *gebogene Orthoceratiten*, *Lituiti*, *Lituitae* **),

werden diejenigen vielkammerigen Schnecken genannt, *welche aus einer geraden, mit Zwischenkammern ausgefüllten, Röhren bestehen, die sich in der Endspitze in eine oder in mehrere Windungen endigen.* Die Concammeration ist eben so gebaut, wie bey den Orthoceratiten; auch geht durch dieselbe eine ähnliche Nervenröhre. Von den Originalen hat man noch nichts zuverlässiges entdeckt. Denn diejenigen ganz kleinen Körper,

 welche

*) Original beym *Rumph* Tab. XXVII. O. P. R. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. a. Fig. 1 — 9. Tab. B. VI. b. Fig. 2. 4. 5. 6. 7. 17. 20. 21.

**) *Walch* Suppl. Tab. IV. Tab. IV. a. Tab. IV. b. c. Fig. 1. 3. 4. Tab. IV. d. Fig. 1. 2. 3. Tab. IX. Fig. 7. Tab. IX. c. Fig. 7.

welche *Plancus* bey den Ufern von Livorno gefunden hat *), gleichen den versteinerten nicht vollkommen. Die schönsten Exemplare kommen bey Stargard und Neustrelitz im Mecklenburgischen, in Oeland und Gothland und bey Prag vor.

2) Die *Ammoniten*, *Widderhörner*, *Cornua Ammonis*, *Hammonis* **).

sind unter den vielkammerigen gewundenen Cochliten diejenigen, wo die Windungen der röhrigen Schaale allmählig abnehmen, doch so, dass die Windungen auf beiden Seiten bis an die Endspitze deutlich zu sehen sind.

Sie begreiffen im Reiche der Versteinerung eine ansehnliche Menge von Haupt- und Nebengattungen unter sich. Der Hauptgattungsunterschied, sagt *Walch* ***) „läfst sich aber am besten von der Beschaffenheit der Schaale auf der flachen Seite hernehmen, und nach solcher sind die Ammoniten entweder *glatt*, oder *nicht*. Jene haben entweder einen glatten, oder gefurchten Rücken; diese sind mit Einschnitten, oder mit erhabenen Streifen und Furchen, oder mit Knoten versehen. Wir haben also von den Ammoniten, die keine glatte Schaale haben, drey Gattungen, *eingeschnittene*, *gefurchte*, und *knotichte*.

*) *Martini* I. Tab. XX. Fig 186. 187.

**) Original beym *Martini* I. Tab. XIX. Fig. 178. 179. Tab. XX. Fig. 175. 76. 177. beym *Plancus* l. c. Tab. I. F. 1. A. B. C. versteinert beym *Walch* I. Tab. XXXVII. Fig. 1. 2. 3. II. Tab. I. Fig. 1 — 6. Tab. I. a. Fig. 1 — 4. Tab. A. Fig. 1 — 12. 15 17. 20.

***) Naturgeschichte der Versteinerungen B. II. Abs. I. S. 42. *Baier* monum. rer. petr. Tab. XII. XIII.

te. Die *eingeſchnittenen* haben entweder *gerade*, oder *geſpaltene*, oder *gebogene Furchen*. Dieſe Nebengattungen ſind wieder von einander mannichfaltig unterſchieden. Bey einigen ſind die *Furchen dicht* und *enge*, bey andern *weit*.

Einige haben *tiefe*, andere *flache Furchen*, einige einen *runden*, andere einen *ſcharfen*, noch andere einen *breiten Rücken*, welcher letzte entweder *glatt* oder *gekehlt*, wenn das letztere, gemeiniglich mit einer inliegenden Nervenröhre verſehen iſt. Die *gefurchten* mit einem runden Rücken ſind darin wieder von einander unterſcheiden, daſs bey einigen ſich die Furchen über den Rücken gerade weglegen, bey andern hingegen in der Mitte entweder gerade, oder in einem Winkel zuſammenſtoſſen. So iſt auch die *Nervenröhre* bey einigen *glatt*, bey andern *gekerbt*, bey noch andern *knoticht*.

Der innere Bau der Ammoniten beſteht aus *Zwiſchenkammern* und *Scheidewänden*, die *wellenförmig* gebildet ſind.

Die meiſten Ammoniten ſind in gemeinen Kalchſtein übergegangen; nach dieſen folgen die verkieſten und die, deren Zwiſchenwände mit Kalchſpath ausgefüllt erſcheinen. Uebrigens gehören ſie zu denen Petrefacten, die man faſt in jeder Gegend ſammeln kann.

3) Die *Nautiliten*, *verſteinerte Schiffskutteln*, *Nautili petrefacti*, *Nautiliti* *).

*) Original beym *Martini* I. Tab. XVIII. Fig. 164. verſteinert beym *Walch* II. Tab. A. Fig. 18. 19. Tab. A. IV. Tab. A. IV.* Fig. 1. 2. Tab. A. IV. ** ig. 1. Suppl. Tab. V. b. *Baier* Monum. Tab. X. XI

sind *vielkammerige Schnecken, an welchen nur die erste grosse Windung sichtbar ist, und deren Zwischenkammern halbmondförmig gebildet sind.*

Sie unterscheiden sich von den Ammoniten, von welchen sie Nebengattungen sind, durch folgende Kennzeichen.

a) Sieht man an den Nautiliten von aussen nur eine einzige Windung; hingegen bey den Ammoniten alle Windungen bis zu ihren Endspitzen.

b) Sind die Zwischenkammern der Nautiliten alle halbmondförmig gebildet *); die der Ammoniten aber sind geschlängelt **).

c) Die Nervenröhre der Nautiliten ist in dem Mittelpunkte der Schaale befindlich und geht durch alle Kammern durch ***); bey den Ammoniten hingegen liegt sie am Rücken der Schaale ****).

d) Die Mundöfnung der Nautiliten ist rund und halbmondförmig; der Ammoniten rund und lang.

Gewöhnlich erscheinen die Nautiliten im Steinreiche als Steinkerne, selten mit ihrer Schaale, sehr oft zerstört und in Fragmenten. Die Gegenden und Oerter, wo die schönsten versteinerten Schiffskutteln gefunden werden, sind Altorf,

*) *Martini* I. Tab. XIX. Fig. 163. vergl. mit Tab. A. IV. Fig. 1. der Walchschen Naturgesch. der Verstein. II. Absch. 1.

**) *Walch* a. a. O. Tab. A. IV. ** Fig. 2. 3.

***) *Martini* Vignette ad pag. 226 des ersten Theils

****) *Walch* a. a. O. Tab. A. II. Fig. 1. 2.

Altorf, Courtagnon in Frankreich, England; in Thüringen kommen lauter Steinkerne vor.

4) *Heliciten*, *Pfennigsteine*, *Zirkelsteine*, *Lentes lapideae*, *Lapides numismales*,

haben *völlig die Gestalt einer optischen Linse* *); *sie sind rund und auf beiden Seiten convex. Ihre Windungen decken eine Schaale, welche bey einigen glatt, bey andern aber mit kleinen Knoten und Hügeln besetzt ist.*

Entfernt man mit Behutsamkeit die äussere Schaale: so kommen enge zusammenschliessende und in vielen Kammern getheilte Windungen hervor. Das Original hat *Plancus* **) in dem Riminischen Muschelsande entdeckt. Die versteinerten Beyspiele werden in der Schweiz und daselbst vorzüglich auf dem Pilatusberge gefunden.

Auch kommen sie bey Bologna, bey Verona u. s. w. vor

b) *In die Höhe gewundene Cochliten.*

Von diesen zeigen sich im Steinreiche folgende Arten.

1) *Nerititen*, *Schwimmschnecken*, *Neritae fossiles*, *Neritiae*, *Neritiri*,

sind *kurzgezopfte Schnecken, deren Windungen an die Seiten gedruckt sind und eine halbmondförmige Mundöfnung haben.* Man hat *runde*, oder solche, deren erste Windung gewölbt und aufgeblasen

 ist

*) *Walch* Th. II. Tab. A. VII. Tab. D. Fig. 4. *Scheuchzer* III. Fig. 75. 158.

**) l. c. Tab. I. E. wie auch beym *Ledermüller* Tab. VIII. Fig. b. beym *Martini* I. Tab. XX. Fig. 173. 174.

ist*), und *ovale*. Letztere sind die eigentlichen Nerititen, und diese sind entweder *glatt* **) oder *gestreift* ***) oder *gegittert* ****). Sehr oft findet man Nerititen mit der natürlichen Schaale bey Bleybur, in Kalchstein bey Bensberg, in der Schweiz — — gewöhnlich als Steinkerne. Sie gehören noch nicht unter die gemeinen Versteinerungen.

2) *Globositen*, *Kugelschnecken*, *Cochlitae globosi* *sind gewundene Cochliten*, *bey welchen das erste Gewind an Gröſse und Weite alle die übrigen übertrift*, *doch so*, *daſs die obern Gewinde etwas mehr hervorragen als bey den Nerititen*, *und dabey eine ganz kurze und stumpfe Spitze bilden* *****). Im Steinreiche gehören sie unter die gröſsten Seltenheiten, und man hat sie zur Zeit nur in Piemont, in der Schweiz und zu Verona einzeln gefunden.

3) *Trochitenartige Cochliten. Cochlitae trochiformes.*

Haben vieles ähnliche mit unsern bekannten Gartenschnecken. *Ihre Mundöfnung ist rund, das*

*) Originale beym *Rumph* Tab. XXII. Fig. C. beym *Argenville* Tab. VIII. C. beym *Gualtieri* Tab. LXVII. Fig. E. Q. R. S. V. X. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. b. Fig. 28.

**) Originale beym *Martini*, versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. b. Fig. 25 — 26.

***) *Naturforscher* St. XI. S. 152. *Walch* II. Tab. B. VI. b. 234.

****) *Scheuchzer* III. Fig. 61. *Walch* Steinreich Tab. IX. n. 1. Fig. d.

*****) Originale beym *Rumph* Tab. XXVII. Q. Helix ampullacea Linn. Beym Martini Berl. Magaz. II. S. 153. Tab. VI. Fig. 68. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. I. Fig. 27. 29. 31. 32.

das erste Stockwerck übertrift das zweyte und dritte zusammengenommen an Grösse. Sie erhalten obigen Namen, weil das Maas der ersten Windung im Durchschnitte sich gegen die Schneckenhöhe fast eben so verhält, wie die Höhe eines Trochiten gegen das Maas seiner Grundfläche *). Die meisten von diesen Cochliten haben ihre Schaale verloren und daher schliessen die Spiralen nicht aneinander.

Ihre Geburtsörter sind Querfurt, die Schweiz, Verona, Quedlinburg, Danzig, Ungarn —

4) *Versteinerte Erd- und Garten-Schnecken, Cochlitae hortenses.*

Eine uns bekannte Schnecke, dessen erstes Gewind gross, rund und weit ist, in Verhältniss aber gegen die übrigen hervorragenden Gewinde betrachtet, doch nicht so gross, als bey den Nerititen und *Globositen.* Viele der versteinerten sind ihrer natürlichen Schaale beraubt worden, und daher findet man sie häufig als Steinkerne.

Anderer ihre Schaalen sind hart versteinert. Incrustirte Beyspiele sind nichts seltenes. In Deutschland finden sich sehr schöne versteinerte Erdschnecken zu Sternberg im Mecklenburgischen, zu Nördlingen und Ulm in Schwaben **).

*) Originale beym *Rumph* Tab. XIX. beym *Seba* Tom. III. 74. beym *Gualtieri* Tab. LXIV. beym *Argenville* Tab. VI. versteinert beym *Walch.* II. Tab. B. III. Fig. 3. 5. Tab. B. VI. a. Fig. 21. 22. 23. Tab. B. VI. b. Fig. 30. Suppl. Tab. V. Fig. 4.

**) Originale beym *Schröter* von den Erdconchylien Tab. I. beym *Argenville* Tab. XXVIII. Fig. 1 — 25. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. VI. a. Fig. 10. 11. 12. 14. 18. 20. Tab. B. VI. b. Fig. 1. 3. beym *Kundmann* Tab. III. Fig. 6.

5) *Trochiliten, Trochiten, Kräuselschnecken, Cochlitae turbinati, Trochi lapidei* *).

sind Cochliten von allmählich abnehmenden gedruckten Windungen, die eine conische Gestalt, eine breite Grundfläche und oval gedruckte Oefnung haben. Das Maaſs ihrer Grundfläche im Durchschnitt verhält sich gegen die Höhe wie 2 - 3. oder wie 2 - 4. und eben wegen dieser Verschiedenheit theilt man sie in *kurze* und *lange*. Sie haben unter allen Schneckenarten die breiteste Grundfläche, gleichen in ihrer Form den Kräuseln, und die Mündung bildet beynahe ein geschobenes Viereck.

Sie werden in der Schweiz, in England, auf dem Eyland Ferroe, in Schweden und in Dänemark gefunden.

6) *Versteinerte Schraubenschnecken. Cochlites turbinati. Strombites* **).

Unter dem Namen der versteinerten Schraubenschnecken begreift man sowohl die *Strombiten*, als *Turbiniten*, da beide eine grosse Aehnlichkeit mit einander haben, und zu einem Geschlechte gehören. Ihr beiderseitiger Gattungscharakter besteht aber darin, daſs bey den *Strombiten das unterste Gewinde spitzig zuläuft* ***) *welche Spitze alsdann eine längliche Oeffnung macht*, und *entwe-*

*) Originale beym *Rumph* Tab. XXI. versteinert beym *Walch* II. Tab. B. III. a. Tab. B. VI. a. Fig. 13. 19. 27. 29. 32. Tab. B. VI. * Fig. 1 — 8. Tab. B. VII. Fig. 1 — 8.

**) Originale beym *Rumph* Tab. XXX. beym *D'Argenville* Tab. XI. d. beym *Gualtieri* Tab. 56. 57. 58.

***) *Walch* II. Tab. B. VI. a. Fig. 24. 25. 26. 28. 30. Tab. C. IV. Fig. 1. 4. Tab. C. VI. Fig. 3. 4. 5. 7. Tab. C. VII.

entweder gerade ausgeht, oder auf allerhand Art gedruckt und *gebogen ist;* bey den *Turbiniten* hingegen *fehlt die Spitze;* sie *haben statt derselben eine runde Oefnung* *): Der *Strombiten Gewinde* ist flach, der *Turbiniten* hingegen mehrentheils *rund.* Doch ist dieser Unterschied im Reiche der Versteinernng nicht allemal zu entdecken, da die mehrsten ihre natürliche Schaale verloren, und nur Steinkerne zurückgelassen haben. *Turbiniten* werden zu Chaumont, Querfurt, in Siebenbürgen, zu Wettersleben bey Quedlinbnrg — gefunden. *Strombiten* aber im Thal Andona im Piemontesischen, im Bisthum Basel, im Braunschweigischen, bey Jena —

7) *Bucciniten, Posaunenschnecken, Kinkhörner, Buccinites, Buccinitae,*

sind *in eine conische Höhe gewundene Schnecken, bey welchen die erste Windung bey der Oefnung so groß ist, daß sie mit den übrigen Windungen in keine Vergleichung gesetzt werden kann. Sie gehen unten, den übrigen Windungen gegenüber, in eine Spitze aus, die stumpf und kurz ist* **). Zu den Bucciniten rechnet auch *Walch* die *Conotrochiten* ***) oder diejenigen Buccinitenarten, *deren erstes*

*) *Walch* II. Tab. B. VI. 2. Fig. 25. 26. 28. 30. Tab. C. IV. Fig. 5. 6. Tab. C. V. Fig. 1. 2. 3. 4. Tab. C. VI. Fig. 1. 2 6. Tab. C. VI * Fig. 2. 3. Tab. C. VI. ** Fig. 1. 2. Tab. VIII. Fig. 1.

**) Originale beym *Rumph* Tab. XXVII. C. Tab. XXVIII. A. B. C. D. I. N. Tab. XXIX. M. N. O. P. T. R. versteinert beym *Walch* II. Tab. c. I. Fig. 2. Tab. C. I * Fig. 1. 2. Tab. C. II. Fig. 5. 7—12. 14—18. Tab. C. II * Fig. 1. 5. — beym *Scheuchzer* III. Fig. 64.

***) *Walch* II. Tab. C. I. Fig. 2. Tab. C. II. Fig. 7.

erstes Gewind zwar auch lang, aber nicht bauchig, sondern conisch ist, und die eine lange und schmale Oeffnung haben. Uebrigens gehören die Bucciniten unter die gemeinsten Versteinerungen; man findet sie auch calcinirt und metallisirt. Ihre Geburtsörter sind Querfurt, Mastricht, St. Gallen, Ungarn, Verona —

8) *Cassiditen, Sturmhauben, versteinerte Helmschnecken, Cassides, Cassidites*

werden die *Schnecken mit eingerollten Windungen genannt, die eine kugel- oder eyförmige Gestalt und einen knotigen Rücken haben.* Man kennt bis jetzt nur folgende Gattungen.

1) Die *knotige Schellenschneke, Buccinum echinophorum.*

Die Schaale ist mit vier bis fünf knotigen Banden umgeben *). Sie finden sich, wiewohl sparsam und nur calcinirt, auf dem Berge Cria im italienischen Fürstenthume Monteferrato, auch in Piemont.

2) Das *Gartenbettchen, Buccinum areola,*

ist *rund gewölbt, dickbauchig, der Zopf ist dick, kurz gewunden und mit tiefen Furchen* und *Streifen, die bald in die Quere gezogen, bald einander durchkreuzen, versehen* **).

c) *Das glatte geflammte Bezoarhorn; Buccinum areola,*

Sie

*) Original beym *Martini* Tab. XLI. Fig. 407. 408. versteinert beym *Scilla* de corpor. lapidesc. Tab. XV. Fig 2.

**) Originale beym *Martini* Tab. XXXII. Fig. 344. 345. versteinert beym *Scilla* l. c. Tab. XVI. Fig. 2.

ist *glatt*, *fein gestreift*, *hat spitzig hervortretende Gewinde*, *und an der Umbigung der äussern Lippe eine Falte*. Man hat sie bey Chaumont entdeckt *).

9) *Harfenmuschel*, *Harpae*, *Buccinum Costatum*,

Die einfach gewundene Schaale, *welche an der ersten Windung sehr bauchig ist*, *ist mit erhabenen langen*, *und schmalen Rippen besetzt* **). Sie gehören im Steinreiche unter die gröfsten Seltenheiten. Man hat sie noch zur Zeit nur in Piemont und in der Champagne gefunden.

10) *Bulliten*, *Bullae*,

werden diejenigen Cochliten genannt, *welche ausser einer sehr grossen*, *nur noch wenige Windungen haben*, *und sich in eine fast stumpfe Spitze endigen* ***).

Man hat im Steinreiche zwey Gattungen entdeckt, davon die eine *glatt*, die andere aber *gegittert* ist ****).

Die Geburtsörter waren St. Gallen und Chaumont.

11) *Muriciten*, *versteinerte Stachelschnecken*, *Murices lapidei seu fossiles*,

haben

*) Original beym *Martini* Tab. XXXIV. Fig. 355 — 356. versteinert beym *Walch* II. Tab. C. I. Fig. 4.

**) Originale beym *Rumph* Tab. XXXIII. Fig. M. versteinert beym *Schröter* vollst. Einl. Th. IV. Tab. IX. Fig. 9.

***) *Schröter* a. a. O. B. 1. S. 237.

****) Originale beym *Rumph* Tab. XXVII. Fig. K. *Klein* Method. Ostracol. Tab. IV. Fig. 80. von versteinerten beym *Walch* system. Steinr. Tab. XI. Fig. 3. beym *Scheuchzer* Fig. 62. 63.

haben *einen birnförmigen Bau. Die Oberwindungen sind mehrentheils kurz, stumpf und wenig hervorragend; die erste Windung ist aber groß, in der Mitte am dicksten und mit Knoten und Stacheln besetzt; die Mundöfnung ist lang.* Sie gehören im Steinreiche auch unter die seltensten Fossilien, da man bis jetzt nur einige Gattungen versteinert angetroffen hat *), z. E.:

a) *Die wilde Musik*, *Voluta ebraea* **).

b) *Die Notenschnecke*, *Voluta musica* ***), *beide aus Verona.*

c) Die *Fledermaus*, *Voluta vespertilio* ****).

12) Die *Purpuriten*, *Purpurae fossiles*, *Purpuritae*, sind *Schnecken*, *welche einen hervorragenden Zopf, eine runde Mundöfnung und einen hervortretenden Schnabel haben, und deren Windungen bald mit Zacken, bald mit Blättern besetzt sind.* Man hat folgende, aber nur calcinirte Beyspiele im Piemontesischen, Pontlevoie und bey Courtagnon entdeckt.

a) Die *Marmorschnecke*. *Purpura marmorea*, *Ginanni* *****).

b) Ein Abänderung von dem sogenannten *Schnepfenkopf*, *Murex haustellum* ******).

c)

*) *Schröter* a. a. O. S. 246.

**) Original beym *Martini* Tab. XCVI. Fig. 924 — 925.

***) Original beym *Gualtieri* Tab. XXVIII. Fig. Z. 2. beym *Martini* Tab. XCVI. Fig. 926 — 929. vergl. mit des Herrn *Hacquet* Abhandl. über die Versteinerungen, die sich in ausgebranten feuerspeienden Bergen befinden.

****) Original beym *Martini* Tab. XCVII. u. XCVIII. Fig. 936. 940.

*****) Original beym *Martini* Tab. CIX. Fig. 1021. calcinirt beym *Walch* II. Tab. C. Fig. 3. 4.

******) *Walch* II. Tab. C. 1. Fig. 5.

c) Das *Brandhorn*, *Brandaris duplex Mart.* *).

d) Die *apfelförmige krummschnablige Purpurschneke*, *Purpura pomiforis*, *Mart.* **).

e) Der *gezackte Schnepfenkopf*, *Murex brandaris* ***),

13) *Volutiten*, *Volutitae*,

sind *Schnecken deren Windungen gleichsam eine in die andere gewalzt ist, so dass man von ihnen nichts weiter als auf der einen Seite gewisse Spirallinien sieht, die bey einigen ganz flach sind, bey andern aber etwas in die Höhe treten.* Sie werden daher in Volutiten mit *flachen*, und in Volutiten mit *heraustretenden* Gewinden eingetheilt ****). Schöne Beyspiele erhalten wir aus Piemont und aus der Insel Maltha; die allerschönsten aber aus dem Turinischen Gebirge.

14) *Cylindriten*, *Cylindriti*,

sind *Schnecken, welche fast die Gestalt einer Volute haben, von denen sie sich auch nur dadurch unterscheiden, dass sie eine cylindrische Figur bilden,* da

*) Original beym *Martini* Tab. CIX. Fig. 1016. calcinirt beym *Walch* II. Tab. C. I. Fig. 8.

**) Original beym *Martini* Tab. CIX. Fig. 1022. 1023. calcinirt beym *Walch* II. Tab. C. Fig. 2. und C. III. Fig. 7.

***) Original beym *Martini* Tab. CXIV. u. CXV. Fig. 1058. bis 1061. beym *Rumph* Tab. XXVI. Fig. 4. calcinirt beym Walch II. Tab. C. III. Fig. 8.

****) *Walch* II S. 114. Die Originale nach welchen die versteinerten Volutiten müssen beurtheilt werden finden

da jener ihre Gestalt conisch ist *). Sie sind äusserst selten, und werden nur in der Schweiz, und in der Gegend um Verona gefunden **).

15) *Porcellaniten, Porcellanitae,*

haben *eingerollte Windungen, eine gezahnte Mündung, die so lang als die Schnecke selbst ist, und einen glatten Rücken* ***).

Man hat sie zu Turin und Sternberg im Mecklenburgischen — gefunden ****).

16) *Alaten, Alatiten, Flügelschnecken, Alatitae, Alatites,*

sind *Schnecken, bey welchen die erste Windung bey der Oefnung so gross ist, dass sie mit den folgenden Windungen in keine Vergleichung gesetzt werden können; dabey breitet sich dieser grosse Theil der Schaale dergestalt aus, dass der nächste Theil von seiner die Länge herabgehenden Kante ziemlich weit von dem nächsten Gewinde absteht, und daher gleichsam einen Flügel bildet* *****).

Einige

finden sich unter andern beym *Rumph* Tab. XXXI. lit. C. D. E. F. G. XXXII. lit. O. P. Q. R. S. versteinert aber beym *Walch* I c. Tab. c. Fig. 1. 3. C. II. Fig. 3. 4. 6. C. II. * Fig. 6. 7. C. III. Fig. 3.

*) *Schröter*, a. a. O. S. 385.

**) Originale beym *Rumph* Tab. XXXIX. Fig. 1. 2. 3. 4. 9. versteinert beym *Walch* system. Steinr. Tab. XII. 2. a. beym *Baumer* I. Fig. 14. beym *Lange* Hist. lap. Figur Tab. XXXIII. Fig. 1—4.

***) *Schröter* a. a. O. S. 217.

****) Originale, beym *Martini* I. Tab. XXIII. u. XXIV. versteinert beym *Walch* II. Tab. C. III. Fig. 4. 5. 6.

*****) *Schröter* a. a. O. S. 182. B. 2.

Einige wenige Beyspiele sind in Piemont gefunden worden *).

B) Versteinerungen des Pflanzenreichs.

I. Von versteinerten Erdgewächsen.

a) Von *Hölzern. Petrificata vegetabilia arborum. Lithoxyla* **).

Man hat nicht nur einzelne Stücke von verschiedenen Holzarten versteinert ausgegraben, sondern auch ganze Bäume mit ihren Wurzeln und Aesten ***); und es ist allerdings merkwürdig, dass bey der so grossen Metamorphose alle diejenigen wesentlichen Kennzeichen, wodurch man natürliche Hölzer von einander zu unterscheiden pflegt, auch noch bey den versteinerten, wo nicht bey allen Stücken, doch bey den meisten, übrig geblieben sind; ich rechne hieher die *äussere Bildung*, die *Jahrwüchse*, die *Ringe* —

Einige Hölzer sind entweder in *Hornstein*, oder in *Jaspis*, oder in *Achat* übergegangen, andere in *Kalchstein* und *Thon*. Viele haben noch bey dieser Veränderung ihre natürliche Farbe beybehalten, andere hingegen erscheinen bald *grün* ****) bald *gelb*, bald *blau*, bald *roth*, bald *schwarzbraun*. Ver-

*) Originale beym *Martini* Tab. LXXVII. Fig. 93. versteinert beym *Walch* II. Tab. C. I. ** C. I. *** C. II. Fig. 12. 13. C. III. Fig. 1. 2.

**) *Walch* Theil III. Tab. $\alpha - \pi$ * Suppl. Tab. VI. Fig. h. *Schröter* vollständige Einleitung Th. III. S. 186.

***) *Schröter* a. a. O. S. 204 — 205.

****) *Walch* systemat. Steinreich I. 128.

Verſteinerte Hölzer werden in Schleſien, bey Chemnitz, Coburg, Jena, in Ungarn, Böhmen — ausgegraben.

b) Von *Kräutern. Phytotypolithi* *).

Abdrücke von Kräutern, z. E. von *Farrenkraut*, *Storchſchnabel*, *Salbei* — hat man auf Schieferthon, Sandſtein, Topfſtein, Marmor — gefunden.

Die Oerter, wo dergleichen brechen, ſind Meiſſen, Mannsfeld, Ilmenau, Verona, Sevenne **). —

c) Von *Blättern* ***) *Bibliolithi*, *Bibliotypolithi*,

Blätter-Abdrücke von der *Schlüſſelblume*, vom *Faulbaum*, *Epheu*, *Eichbaum*, *Birnbaum* — finden ſich auf Tofſtein, Kalchſtein, Schiefer — bey Weimar, Langenſalze, Altorf, Tonna, Verona ****). — Ganz verſteinerte Blätter hat man noch nicht entdeckt.

d) Von *Blumen*. *Antholithi*, ſeu *Phytolithi floris*.

Höchſt ſelten zeigen ſich Abdrücke, die etwas ähnliches mit einer Blume haben, und müſſen daher einer ſtarken Prüfuug unterworfen werden, damit man nicht gleiches Schickſal mit dem *Mylius*

*) *Schröter* a. a. O. S. 99. *Walch* III. S. 51. Tab. ϱ. ω. 2 und Th. I. Tab. X.

**) Abbildung beym *Walch* III. Tab. ω. ω. I. ω. 2.

***) Abbildung beym *Walch* III. Tab. ω. ω. I. ω. 2.

****) Abbild. beym *Walch*. I. Tab. IX. Tab. IX. a. Tab. IX. b. Tab. c. XI Tab. XXXVIII. *Scheuchzer* herbar. diluv. Tab. II. Fig. 48. Tab. III. Fig. 6. 8. Tab. IV. Fig. 8. 9. 10. Tab. XIII. Fig. 6. 7. 8.

lius habe, der einen Trochiten - Abdruck für das Blümlein vergiſs mein nicht hielte *).

e) Von **Früchten.** *Carpolithi, Petrificata vegetabilia fructuum, plantarum* vel *arborum,* **Waller.**

Versteinerungen von Früchten sind noch nicht entdeckt worden, und die Beyspiele, welche *Volkmann, Mylius, Breyn, Lesser, Baier* u. s. w. in ihren Schriften anführen, gehören theils zu den Steinverhärtungen und Naturspielen, theils zu einigen Steinkernen, vorzüglich von Echiniten **).

Von den **Dendriten**, *als ein Anhang zu den versteinerten Erdgewächsen.*

Dendriten werden alle *diejenigen Bildsteine* genannt, *auf deren Oberfläche sich einzelne Bäume* ***) (Ericiten) oder ganze *Wälder* ****) (Nemoliten) oder *Moosse* *) (Licheniten) oder eine Menge *kleiner Sümpfe* **), (Polymniten) oder *Fischteiche* (Ichthyotrophiten), oder kleine *Seen* mit *Buschwerken* ***) (Limniten) oder *einzelne Punkte* (Stigmiten) vorstellen.

*) Saxonia subterr. S. 113. *Walch* III. S. 81. *Schröter* a. a. O. B. 1. S. 205.

**) Abbildungen von sogenannten versteinerten Früchten, beym *Mylius* Sax. subt. P. 1. Tab. XXXIV. Fig. I. beym *Walch* III. Tab. 1. Fig. 13. a. b. Tab. Φ. Fig. 1. 2. Suppl. Tab. III. a. Tab. III. b.

***) Abbildung beym *Walch* I Tab. II. Fig. 1. 5. 7.

****) — — — *Walch* I Tab. IV. Fig. 1. 2.

*) — — — *Walch* I Tab. I. Fig. 7.

**) — — — *Walch* I Tab. I. Fig. 8. Tab. VII. Fig. 3.

***) — — — *Walch* I Tab. I. Fig. 6.

Es sind diess keine Versteinerungen, sondern blosse Spiele der Natur, welche von einer Braunstein-Auflösung entstanden sind, und auf Mergelschiefer, Kalchsteinen, calcinirten Knochen, Feuer- und Hornsteinen, Specksteinen, Quarz, Chalcedonen angetroffen werden. — —

II. Versteinerungen von Seegewächsen.]

a) *Von weichen Seegewächsen* *).

Hieher gehören die ausgegrabenen *Rohr-* und *Schilfarten*, *Calamiten*, *Calamites*. Einige unter ihnen sind ganz versteinert, andere hingegen zeigen sich theils nur als Steinkerne, theils als Spurensteine, und finden sich an den nämlichen Oertern, wo Kräuterschiefer brechen **).

b) *Von harten Seegewächsen*, oder *Corallen.*

Unter *Corallen* versteht man alle die Seegewächse, welche *Linné Lithophyta* und *Zoophyta* zu nennen pflegt, mithin alle die Geschlechter, die bey demselben *Tubipora*, *Madrepora*, *Cellepora*, *Isis*, *Gorgonia*, *Alcyonium*, *Spongia*, *Flustra*, *Tubularia*, *Corallina*, *Sertularia* und *Vorticella* heissen. Finden sich nun dergleichen in der Erde verändert, sie mögen nun versteinert oder als Steinkerne, oder auch nur calcinirt vorkommen: so pflegt man sie mit dem allgemeinen Namen *Coralithen*, *Coralliolithen*, *Corallina fossilia* zu belegen.

Die

*) *Schröter* B. III. S. 52.

**) Abbild. beym *Walch* Suppl. Tab. I. II. III. Beym *Schulze* von den Kräuterabdrücken Tab. I. II. V. VI. beym *Volckmann* Tab. IV. I. Fig. 10. 15. Tab. IX. Fig. 10. 17. Tab. XIII. Fig. 7. beym *Schröter* vollst. Einl. III. Tab. I. Fig. 3. 4. 5. Tab. II. Fig. 6.

Die wirklich versteinerten Corallen sind entweder in gemeinen Kalchstein, oder in Kalchspath, oder in Hornstein und Feuerstein übergegangen, und gleiche Beschaffenheit hat es auch mit den Corallinischen Steinkernen und Abdrücken.

Die Mütter, in welchen sie zu liegen pflegen, sind verhärteter Eisenocher, eisenschüssiger Quarz, Letten, Kalchstein, Sandstein, Kreide, Feuer- und Hornstein.

Erste Klasse
Lithophyta, Steinpflanzen *).

Geschlecht I.
Tubipora, Röhrencoralle.

Besteht aus cylindrischen, gerade in die Höhe gerichteten, gleich weit von einander stehenden, und in ihrem natürlichen Zustande hohlen Röhren.

Man hat nach dem System des *Linné* folgende Arten im Steinreiche entdeckt.

1) Die *Seeorgel, Tubipora musica.*

Sie ist aus *dichten parallelen übereinander stehenden Röhren, welche durch die horizontal liegenden Lamellen verbunden sind, zusammengesetzt* **). Man findet sie bey Mastricht in Tufstein, bey Dottelen in der Eifel, in Gothland —

2) Die *Kettencoralle, Tubipora catenularia.*

 Diese

*) *Linné* Natursystem nach der Müllerschen Ausgabe Th. 6. B. 2. S. 667.

**) Original beym *Martini* I. S. 21. und beym *Knorr* Delic. nat. select. Tab. A. Fig. 3. versteinert beym *Büttner* rud. diluv. test. Tab. XXI. Fig. 3.

Diese besteht aus feinen, gleich weit in einander geschlungenen und an einander schliessenden Röhrchen, deren Ende in feine Oefnungen ausgehen, und die ganze Masse als gestickt, oder mit Schnürchen, oder mit kleinen Ketten belegt, darstellen *).

Das Original hat sich noch nicht gefunden. Versteinert trift man sie aber häufig in Gothland, auch bey Rupin — an.

3) Die *Kriechröhre*, *Tubipora serpens*.

Kettenförmig gebogene zusammengewachsene Aeste, die sich horizontal ausbreiten, und auf gewissen kleinen Erhöhungen Löcher haben **). In Gothland, bey Mastricht in der Eifel — trift man sie in Menge an.

Geschlecht II.

Sterncorallen, Madreporiten.

Linné gebraucht obige Benennung von solchen Steincorallen, welche *sternförmige Poren haben*, sie mögen übrigens *ästig*, *blättrig*, *schwamm-* oder *röhrenförmig* gestaltet seyn.

A) Madreporiten mit einem einfachen Sterne.

1) Die *Kräuselcoralle*, *Madrepora turbinata*.

Ein kegel- oder walzenförmiger Madreporit mit einer eingedruckten halbkugelförmigen Vertiefung, welche in ihrem natürlichen Zustande einem mit Blättern gestrahl-

*) *Walch* II. Tab. F. IX. Fig. 1. 2. 3. Tab. F. IX.* Fig. 4. Suppl. Tab. VI. a. beym *Volkmann* Siles. subtr. Tab. XVII.

**) Original beym *Linné* im Amoenit. Acad. Tom. I. Tab. IV. Fig. 26. versteinert beym *Walch* Suppl. Tab. VI. Fig. 1.

gestrahlten Kelche gleichen. Sie werden *Hippuriten* genannt *), weil man sich unter diesen Körper und dem Pferdeschwanz, einem gewissen Kraut, eine Aehnlichkeit dachte. Ist die Spitze verloren gegangen, und nur die vertiefte sternförmige Fläche übrig geblieben; so hat sie die Gestalt eines Bechers und wird deswegen *Corallenbecher*, und wenn sie eine walzenförmige Gestalt hat, *corallinische Morchel*, genannt. Alle drey Arten finden sich im Canton Bern, in Gothland, in der Eifel, im Herzogthum Bergen —

2) Die *Pfennigcoralle. Madrepora porpita.*

Diese hat ungefähr die Grösse eines Groschen; oben ist sie mit einem erhabenen Stern, in dessen Mittelpunkte eine runde Vertiefung ist, versehen. Das untere Ende ist glatt und eben **). Sie wird, wiewohl sparsam, bey Bern, Basel und Hildesheim ausgegraben.

3) Die *Schwammcoralle*, *Madrepora fungites*,

Die Lithologen führen zwey Arten von Fungiten auf; die eine Art besteht *aus etwas gebogenen, ungleichen und mit Einschnitten versehenen Blättern*; das ist die bekannte *Schwammcoralle* ***). Die zwote Art ist aber *aus vielen kleinen Blättern, die krumme Höhlen und Furchen bilden*, *zusammengesetzt*, wovon das Original *die wellenförmige oder einem Irrgarten gleichende Madre-*

 pora

*) Abbildungen beym *Walch* II. Tab. F. X. beym *Schröter* a. a. O. Th. III. Tab. VIII. Fig. 5. 6. Tab. IX. Fig. 1.

**) Abbild. beym *Schröter* vollständige Einleit. B. 3. Tab. VI. Fig. 8. 9. Tab. IX. Fig. 7.

***) Abbild. beym *Knorr* Delic. nat. select. Tab. A. III. Fig. 4. versteinert beym *Bromel* Lithogr. suec. p. 67. n. XII.

pora ist *). Beide Arten werden sehr häufig in Langedoc, im Canton Basel — gefunden.

3) Der *Kroesestein*, *Madrepora areola*.

Ein breiter länglicher und durch drey lappige Bogen getheilter Corall, den man so wohl in der Schweiz als in Gothland sehr häufig versteinert findet **).

B) Madreporiten mit zusammengesetzten Sternen.

1) Der *Steinschwamm*, *Madrepora agaricites*.

Diese blätterricht gestirnte Fungiten finden sich häufig bey Mastricht ***).

2) Der *Seehonigkuchen*, *Madrepora favosa*.

Ein mit sehr vielen grossen eckigen und tief eingedruckten Sternen besetzter Corall, den man bey Bemsberg, Paffrath im Herzogthum Bergen, in der Schweiz — findet ****).

3) Die *Seeananas*, *Madrepora ananas*

Ein *gestreifter und dabey ästiger Madreporit*, *ohne Zweige, und an den Enden mit Sternen besetzt*, die bey einigen rund, bey andern aber eckigt sind *****). Calcinirte und abgeriebene Beyspiele finden sich in Gothland.

4)

*) Abbild. beym *Gualtieri* no. 36. 44. 46. versteinert beym *Walch* II. Tab. F. III. a. Fig. 3.

**) Originale beym *Müller* a. a. O. Tab. XX. Fig. 5.

***) Original beym *Knorr* Delic. nat. select. Tab. A. X. I. versteinert beym *Bourguet* Tab. IV. Fig. 28. Tab. V. Fig 31.

****) Original beym *Müller* Tab. XXI. Fig 3.

*****) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. IV. Fig. 2. A. VI. Fig. 1. versteinert beym *Schröter* Tab. IX. Fig. 4.

4) Der *Sternstein*, *Madrepora astroites.*

Eine unbestimmte und durchaus poröse Masse, auf deren Oberfläche sich lauter Sternfiguren zeigen *). Man trift sie bey Mastricht, in Gothland — an. Hieher gehören auch die sogenannnten *Cometiten*, die eigentlich keine besondere Gattung von Astroiten sind, sondern ein jeder Astroit kann *Cometiten* nach dem unterschiedenen Bruch des Steins, bilden **).

5) Der *Punktstern*, *Madrepora punctata.*

Ein ästiger Madreporit, der dicht mit Sternchen besetzt ist, deren jeder aus zehn Punkten besteht. Er findet sich im Herzogthum Bergen, bey Mastricht ***) —

Er macht den Uebergang zu den folgenden Arten.

C) Madreporiten, welche einem Stamm mit Aesten gleichen, oder überhaupt eine Baumförmige Figur haben.

1) Die *Cylindercoralle*, *Madrepora organum.*

Sie ist aus dichtstehenden eckigten Cylindern zusammengesetzt, die an beiden Enden einen Stern bilden; die Sterne haben eine eckigte Peripherie und sind etwas erhaben ****).

*) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. X. Fig. 4. versteinert beym *Walch* II Tab. F. V. Fig. 1.

**) Abbild. beym *Scheuchzer* n. 51. beym *Volkmann* Tab. XVIII. n. 11.

***) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. I. Fig. 3. versteinert beym *Schröter* Tab. VI. Fig. 1. beym *Volkmann* Tab. XX. Fig. 9.

****) Original beym *Linné* Amoenit. I. p. 96. Tab. IV. Fig. 6. 1. versteinert beym *Guettard* Tom. III. Tab. 48. Fig. 1 und beym *Schröter* Tab. VIII. Fig. 5.

Noch zur Zeit hat man sie nur zu Bensberg im Bergischen gefunden.

2) Der *Bogencoralle*, *Madrepora flexuosa.*

Dicht neben einander gewachsene Madreporiten, die etwas gekrümmt und gebogen sind, und oben an den Enden Sternfiguren haben *). In der Grube Plato bey Weister in der Englischen Grafschaft Derby finden sich bisweilen dergleichen Corallen.

3) Die *Gewürznägelcoralle*, *Madrepora fascicularis.*

Ein Tubiporit, dessen Steinröhren sich von einer Grundfläche nach den Seiten zu verbreiten **).

Man findet sie auf der Insel Curacao.

4) Die *Dorncoralle*, *Madrepora muricata.*

Ein ästig gewachsener Madreporit, der allenthalben mit abgestumpften Dornen, die aus verlängerten Sternen bestehen, besetzt ist ***). In Schlesien, wie auch in Gothland hat man versteinerte Beyspiele ausgegraben.

5) Die *Cadixcoralle*, *Madrepora ramea.*

Ein ästiger Madreporit, der blos an den Enden mit Sternen besetzt ist, mit einer entweder glatten oder gestreiften Oberfläche ****). Sie findet sich bisweilen

*) Original beym *Linne* Amoen. I. n. 7. Tab. IV. Fig. 13. versteinert beym *Bourguet* Traite Tab. XII. Fig. 50.

**) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. IV. Fig. 4. versteinert beym *Gmelin* Tab. XXI. Fig. 262.

***) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. II. Fig. 1. 2. versteinert beym *Volkmann* P. III. Tab. V. Fig. 5.

****) Original beym *Müller* Tab. XXIII. Fig. 1. versteinert beym *Bourguet* Tab. II. Fig. 8.

len bey Gingen in Schwaben, auch auf der würtembergischen Alb, wie auch in den Steinbrüchen des Herzogthums Bergen.

6) Die *Augencoralle*, *Madrepora oculata.*

Ein ästiger mit eingedruckten Sternen versehener Madreporit *).

Seine Geburtsörter sind Mastricht und das Herzogthum Bergen.

7) Die *Jungferncoralle*, *Madrepora virginea.*

Diese unterscheidet sich von der vorhergehenden durch ihre hervorragenden Sterne **). Sie wird häufig in Gothland ausgegraben.

8) Die *Höckercoralle*, *Madrepora Porites*,

Die ganze Masse, welche einem Hirschgeweih ähnlich sieht, ist mit unzählbaren Sternen besetzt ***). Versteinerte Beyspiele hat man in Schlesien, bey Paffarth im Herzogthum Bergen gefunden ——

Geschlecht III.

Punktcorallen, Milleporiten, Millepora.

Diese Corallenmassen sind auf ihrer Oberfläche mit lauter Punkten besetzt. Im Steinreiche hat man folgende Gattungen entdeckt.

1) Die *Zuckercoralle*, *Madrepora alcicornis.*

Diese

*) Originale beym *Knorr* Delic. Tab. A. I. Fig. 2.

**) Original beym *Müller* Tab. XXIII. Fig. 4. Ein versteinertes Beyspiel liegt in dem *Carl-August Museo zu Jena.*

***) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. 1. Fig. 3. beym *Seba* III. Tab. CIX. Fig. 11.

Diese hat breite, stumpfe und zart punktirte Aeste)*. Sowohl in den Niederlanden als auch bey Paffarth und Bensberg findet sie sich häufig verändert.

2) Die *rauhe Punktcoralle*, *Madrepora porites*.

Eine aus fingerförmigen und warzigrauhen Aesten zusammengesetzte Masse, die sich unweit Birbach und Bensberg in Westphalen versteinert vorfindet.

3) Die *Cellenmillepore*, *Millepora truncata*.

*Ein gabelförmig ästiger Madreporit, mit eckig gebogenen, gerad abgestutzten und weitschichtig von einander stehenden Zweigen**)*. Man findet sie zu Dollendorf, Berndorf, und Heistert in der Eifel — —

4) Die *Netzcorall*, *Mellepora reticulata*.

*Diese dünnschaalige Coralle erscheint in ihrem natürlichen Zustande immer niedrig gewachsen, hat viele Aeste, die entweder zart punktirt, oder mit etwas grössern Löchern versehen sind***)*. Fragmente von dieser Coralle zeigen sich in Gothland häufig; auch trift man sie nicht selten unter den Mastrichter Corallen an.

5) Die *Bandcoralle*, *Millepora fascialis*. *Eschara fascialis*, *Pallas*.

Ein

*) Original beym *Knorr* Delic. A. II. Fig. 3. Tab. A. VI. Fig. 3. Tab. A. X. Fig. 2. Tab. A. XI. Fig. 4. versteinert beym *Luid* Tab. II. Fig. 42.

**) Original beym *Marsigli* Tab. XXXII. Fig. 154. versteinert beym *Schröter* Tab. VII. Fig. 1. 4.

***) Original beym *Marsigli* Tab. XXXIV. F. 165. n. 1. 2. 3. Fig. 166. versteinert beym *Büttner* Tab. I. Fig. 8.

Eine dünnblättrige an beiden Seiten punktirte Coralle, die auf mancherley Art in ihrem natürlichen Zustande gefaltet und gekräuselt ist *). Bey den Lithologen kommt diese und die folgende Art unter der Classe der *Reteporiten* vor. Sie findet sich zuweilen im Herzogthum Bergen —

6) Die *Spitzencoralle*, *Millepora cellulosa*.

Ein Milleporit, der einer gestickten Manschette ähnlich sieht **). Auch diese trift man in dem St. Petersberge bey Mastricht, im Herzogthum Bergen — an.

Geschlecht III.

Cellencorallen. Celleporiten. Cellepora.

Corallen dieses Geschlechts sind dickblättrig gewölbt und mit wellenförmigen Löchern besetzt.

Folgende drey Gattungen haben sich petrificirt gefunden.

1) Der *Schwammstein*, *Cellepora spongites. Eschara spongites*, *Pallas*.

Die Masse scheint aus vielen gebogenen, gefalteten und übereinander gelegten Lamellen zu bestehen ***). Versteinert hat man sie im Canton Basel und in Schweden gefunden.

2) Der *Bimsencorall*, *Cellepora pumicosa*.

Ein

*) Original beym *Ellis* Tab. XXX. Fig. A. a. b. versteinert beym *Schröter* Tab. VI. Fig. 5.

**) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. III. Fig. 3. versteinert beym *Schröter* Tab. VI. F. 4. 6. Tab. IX. Fig. 2.

***) Original beym *Besler* in seinem Museo. Tab. XXVIII.

Ein rauher in Knoten, Klumpen, wie auch in äſtigen Geſtalten gewachſener Celleporit)* den man in Gothland verſteinert gefunden hat.

3) Die *Warzencoralle*, *Cellepora verrucoſa*,

*beſteht aus beynahe eyförmigen Zellen, die ſich wie ein Ring um feine Seegewächſe ſchlingen **).* Sie kommt bey Bensberg, im Halberſtädtiſchen, wie auch in Gothland vor.

Zweyte Klaſſe.

Thierpflanzen, Zoophyta.

a) Zoophyta Fixata ***).

Geſchlecht I.

Edle Coralle. Zoophyta Iſis.

Die Gattungen dieſes Geſchlechts haben ein ſteinartiges Beſtandweſen, und eine baumähnliche Geſtalt. Im Steinreiche hat man folgende zwey Arten entdeckt.

1) Die *Königscoralle*, *Iſis Hippuris.*

*Dieſe iſt der Länge nach bogig geſtreift und dabey gegliedert ****).*

Einzelne Stücke hat man in England, in Sicilien, bey Maſtricht — gefunden.

2) Die *Blutcoralle*, *Iſis nobilis.*

Aeſtige

*) Original beym *Müller* Tab. XXIV. Fig. 7.

**) Abbildung beym *Gmelin* Tab. XXI. Fig. 264.

***) *Müller* Th. VI. B. 2. S. 735.

****) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. Fig. 5. verſteinert beym *Büttner* Tab. II. Fig. 1. 2.

Aestige glatte Coralliten, ohne Punkte und Sterne, mit einer glatten Oberfläche und mit wenig Aesten ohne Quereinschnitte und Absätze *).

Man hat einzelne Stücke in Gothland, bey Bensberg, und vorzüglich in Feuerstein gefunden.

3) Die *Rädercorallen*, *Seelilien*, *Liliensteine*, *Encriniten*, *Encriniti*, *Encrinitae* **)

werden diejenigen pflanzenartigen Corallen genannt, welche die Gestalt einer noch nicht völlig aufgeblühten Lilie haben, und aus einer *Krone*, *Gelenkstein* (Strahlwurzel) und *Stiel* bestehen. Die Krone ist gewöhnlich aus zehn zweyspaltigen Strahlen, und jeder Strahl wieder aus einzelnen Gliedern zusammengesetzt. Da wo die Strahlen auf dem *Gelenkstein* aufsitzen, erscheinen die ersten sechs bis sieben Glieder ungetheilt, und haben eben das Maas der Breite, welches in der Folge zwey gespaltene Glieder ausmachet.

Der *Gelenkstein* ***) verbindet den Stiel mit der Krone, und stellt ein reguläres Fünfeck vor,

*) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. II. Fig. 1. versteinert beym *Walch* II. Tab. F. IX. *

**) Abbild beym *Walch* I Tab. XI. a. II. Tab. G. III. Fig. 3. Suppl. Tab. VII. n. 4. 5. Tab. VII. b. f. 1, 2. VII. e f. Tab. g. f. 1. 2.

***) Abbid. beym *Rosinus* Tab. II. D. beym *Wolfart* Tab. XXII. n. 7. Auch halten einige Naturforscher noch für Gelenksteine

1) die *Scyphoiden.* Abbild. beym *Rosinus* Tab. III. Class. C. Fig. 1—5

2) die *Caryophylliten.* Abbild. beym *Walch* Steinreich Tab. II. 2. c. d. 1 und beym *Rosinus* Tab. III.

3) die *sechseckigten Corallenblumen.* Abbild. beym *Bourguet* Tab. XIII. Fig. 70. 71.

vor, welches aus einem scheibenförmigen Mittelstück und aus fünf erhabeneu wulstigen oder kolbigten Seitenleisten besteht. In der Mitte sitzt das erste Glied vom Stängel, und ist, wie die folgenden, mit einem gezähnelten Rande versehen.

Dieses sonderbare Petrefact, davon das Original noch nicht bekannt ist, findet sich auf dem Osterberge im Stift Hildesheim, bey Goslar am Harz, bey Erkeroda, Luklum im Braunschweigischen, — aber selten vollkommen, gröstentheils in Fragmenten, und dahin gehören:

a) Die einzelnen Glieder vom Stiel, oder die *Trochiten, Räder steine, Bonifaciuspfennige, Mühlsteine, Spangenräder, Zwerg* — oder jene *scheibenförmige Steinchen, die auf ihrer Ober- und Unterfläche in der Mitte ein Loch haben, und dabey entweder glatt oder mit Strahlen und Steinchen rings um den Mittelpunkt herum gezeichnet sind.* Ihre Abänderungen sind folgende:

1) *Trochiten* mit einer strahligen Fläche, und einer runden *Oefnung* *).

2) *Trochiten* mit einer glatten Fläche, runden Oefnung und einem gekerbten strahligen Rande**).

3) *Trochiten*, die um die runde Oefnung einen Umkreis, und um solchen einen strahligen Rand haben ***).

4)

*) *Rosinus* in tentam. de lithozois — Tab. VII. C. III. A. 1. 2. 3. C. IV. A. 1. 2. 3. *Hofer* in tentam. de polyporitis Tab. VI.

**) *Rosinus* l. c. Tab. VII. C. 1. A. 1. 2. 3. 4. C. II. A. 1. 2. 3. 5. 6. *Hofer* l. c. tab. VI. 38.

***) *Rosinus* Tab. VII. L. 1. B. 1. 2. 3. 4. *Hofer* Tab. VI. 7.

4) *Trochiten*, die eine Sternfigur in der Mitte um das Centrum haben *).

5) *Trochiten* mit einer fünfblättrigen Blume um das Centrum **).

6) *Trochiten*, die weder eine Stern noch Blumenfigur, sondern an deren statt in der Mitte um das Centrum eine astförmige Zeichnung haben a).

7) *Trochiten*, die um den Mittelpunkt eine Figur haben, die aus unterbrochenen Strahlen und unordentlichen Zügen bestehen b).

8) *Trochiten*, die um das Centrum verschiedene Umkreise haben, die entweder aus lauter kleinen Halbzirkeln, oder aus kleinen Körnchen zusammengesetzt sind c).

9) *Trochiten* mit einem erhabenem Rande um die Peripherie, und einer convexen Seitenfläche d).

10) *Trochiten* mit einer stark vertieften, und dabey zart gestreiften Ober- und Unterfläche, und einer gleichen ebenen Seitenfläche. In der

*) *Rosinus* C. III. B. 1. C. VI. B. 2. 3. C. VIII. A. 9. C. IX. D. 2. 3. C. XI. 1. 2. *Hofer* Tab. VI. Fig. 20. 45.

**) *Rosinus* Tab. VII. C. I. C. 1. 2. 3. 4. 5. 7. D. 1. 3. 4. 5. *Hofer* Tab. VI. F. 23. 24. 30. 31.

a) *Rosinus* Tab. VII. C. 1. D. 6.

b) *Rosinus* Tab. VII. C. 2. A. 4. C. VI. A. 1. 2. 3. 4. 5. 6. C. VIII. 5.

c) *Rosinus* Tab. VII. C. VII. A. 1. 2. 3. 4.

d) *Rosinus* Tab. II. D. I.

der Mitte ist das Centrum, wo die Oefnung ist, etwas erhaben.

11) *Trochiten*, die rings herum um die Seitenflächen zarte Körnchen haben.

12) *Trochiten* mit grössern Warzen auf der Seitenfläche.

b) Die *Entrochiten*, wenn mehrere Trochiten auf einander sitzen. Sie werden auch *Cylindriten* — — genannt. Es gibt folgende Arten.

1) *Entrochiten* mit glatten und einfachen Einschnitten a).

2) *Entrochiten* mit gezähnelten und sägeförmigen Einschnitten b).

3) *Entrochiten* mit gewölbten und wellenförmigen Einschnitten c).

4) *Entrochiten* mit gekettelten Einschnitten d)

5) Aestige *Entrochiten* *),

α) mit *ausgebreiteten Aesten* und *Nebenästen* **).

β) mit *kriechenden Aesten.*

γ) mit *warzigten Aesten.*

c) *Schraubensteine* ***).

Diese zerwitterten Entrochiten bestehen aus einem cylindrischen Körper, an welchem lauter

a) *Rosinus* Tab. VIII. B. 1. Tab. VIII. A. 7. 8.

b) *Rosinus* Tab. VIII. A. 12.

c) *Rosinus* Tab. VIII. A. 18.

d) *Walch* a. a. O. S. 81.

*) *Walch* S. 82.

**) *Luid* in lithoph. Brit.

***) *Walch* a. a. O. Th. 1. Abs. 2. S. 141.

lauter Scheibchen befindlich sind, die sich aber nicht berühren, und wodurch der Körper eine Aehnlichkeit mit einer Schraube erhält. In grosser Menge finden sie sich in den blankenburgischen Eisengruben. Man hat bis jetzt folgende Gattungen entdeckt.

1) *Runde Schraubensteine mit dünnen convexen zartgestreiften Blättern, ohne sichtbare Stifte. Sie sind gemeiniglich rund, bald dick, bald dünne; daher auch die abgebrochenen Blätter bald ein kleines, bald ein grosses Loch in ihrem Mittelpunkte haben.*

2) *Runde Schraubensteine, mit dünnen flachen Blättchen und einem scharfen Rande.* Bey diesen geht der Einschnitt zwischen den Blättern nicht so tief hinein, als bey der ersten Gattung; sie sind daher einer Schraube gewissermassen noch ähnlicher als jene. An den meisten derselben sieht man keine Streifen. Es gehören zu dieser Gattung die mehresten von denen, welche aus England zu uns gebracht werden.

3) *Eckige Schraubensteine mit dünnen Blättern und einem sichtbaren fünfeckigem Stifte.* Diese Gattung findet sich häufig bey Hüttenroda. Oft sind die Lamellen so klein, dass die Ecken des Stifts über sie hervorgehen, wodurch der Schraubenstein eine vollkommene fünfeckige Gestalt erhält.

4) *Runde Schraubensteine, deren Glieder nicht sowohl die Gestalt convexer Lamellen, als vielmehr kleiner Kugeln haben, und daher einer Schraube mit weiten Gängen etwas ähnlich sind.*

5) *Runde Schraubensteine, deren Glieder breit gedruckten Kugeln ähnlich sind.* Sie sind von den

ersten darin unterschieden, dass ihre Glieder im natürlichen Zustande nicht so hoch als die von der 4ten Gattung gewesen sind.

Zu den Fragmenten von Schraubensteinen gehören:

a) Die *ihrer Schrauben beraubten Stifte,*

b) *Abdrücke von Schraubensteinen,*

c) *Einzelne Lamellen von Schraubensteinen.*

4) *Pentacriniten. Medusenhaupt. Tulpenstein Helmintholithus Isidis fasciculo conferto* *).

Die *Pentacriniten* bestehen ebenfalls, wie die *Encriniten*, aus einer *Krone* und einem *Stiel*. Die Krone ist büschelförmig gebaut, und aus runden gegliederten langen Zweigen und Nebenzweigen, so wie der Stiel aus runden oder eckigen Steinchen, welche auf ihrer Ober- und Unterfläche eine sternförmige Zeichnung haben, zusammengesetzt.

Von diesem Petrefact, davon das Original die *Palmier marin* des Herrn *Guettard* **) ist, sind noch bis jetzt wenige Beyspiele entdeckt worden. Das erste, wiewohl nur in einem Fragment, besass *Rosinus* ***). Das zweyte weit vollständiger Exemplare, welches bey Oemden im Herzogthum Wirtemberg nicht weit von dem Bollerbade gefunden worden, D. *Hiemer* ****).

Das

*) *Walch* systematisches Steinreich S. 76. 77.

**) Sur les Encrinites, in den Memoires de l'acad. des scienc. 1755. S. 248.

***) de lithozois et lithophytis p. 88. Tab. X. Fig. 1.

****) Caput Medusae, utpote novum diluvii universalis monimentum, detectum in agro Wirtembergico et brevi dissert. illustr. ab *Hiemero*. Stuttgard 1724. 4.

Das dritte Herr *Gmelin* in Tübingen *), das vierte Herr *D' Annone* in Basel **), das fünfte das *Churfürstliche Kabinet* zu Mannheim ***). In der Folge fand auch Herr *Bauder* in den altdorfischen Marmorbrüchen einige schöne Pentacriniten, davon das eine auch in dem erwähnten Mannheimischen Kabinet sich befindet ****), zwey aber davon liegen in dem hiesigen *Jenaischen Carl-August Museo* *****). Die Pentacriniten aus Prag, welche daselbst Herr *Zeno* in einem schwarzgrauen Stinkstein entdeckt hat, sind nur einzelne Stücke von Pentacrinitenköpfen ******).

Zu den Fragmenten der *Pentacriniten* gehören die *Sternsteine*, *Asteriae*. Diese haben auf ihrer Ober- und Unterfläche eine fünfstrahlige sternähnliche Zeichnung. Die Sternsteine sind platte, zum Theil runde, zum Theil eckigte, Steinchen, die in der Mitte eine kleine runde Oefnung, und auf ihrer Ober- und Unterfläche eine aus zarten erhabenen Querstrichen bestehende Zeichnung haben, welche auf einigen einer fünfblättrigen Blume, auf andern einem fünf- oder vierstrahligem Stern ähnlich sind.

*) Abbildung beym *Walch* I. Tab XI. b. aus Oemden.

**) Abbildung beym Andreae a. a. O. S. 40. 41. Tab. VI. aus Oemden.

***) *Collini* in den Actis academiae Theodoro Palatinae Tom. III. p. 69. Tab. III. aus Oemden:

****) Abbild. in den Act. acad. Theod. Pal. T. III. Fig. 1.

*****) Abbild. beym *Schröter* vollständige Einleit. Th. III. Tab. IV. Fig. 1.

******) Abbild. beym *Schröter* a. a. O. Tab. IV. Fig. 2.

Dergleichen Sternsteine findet man entweder einzeln oder zusammengesetzt in kleinen Säulchen. Die Verschiedenheiten von der ersten Art sind folgende:

a) *Runde Asterien, die auf der Obe. und Unterfläche eine fünfblättrige Blume haben.* Die Blätter sind keilenförmig, und der leere Raum zwischen denselben ist mit zarten erhabenen Querzügen besetzt *).

b) *Dergleichen, nur dass die Blätter der Blume etwas krummgebogen sind* **).

c) *Runde Asterien mit einer doppelten fünfblättrigen übereinander liegenden Blume*, einer grössern und einer kleinern ***).

d) *Runde Asterien, deren Peripherie fünf leichte fast unmerkliche Biegungen hat* ****).

e) *Runde Asterien, deren Peripherie, wie die von der vorhergehenden Art, aus fünf leicht gebogenen Linien besteht, die aber darin von derselben unterschieden ist, dass bey einigen* die *eine Fläche*, bey andern *beide Flächen* zugleich etwas vertieft und concav sind *****).

f) *Asterien, deren Peripherie und Seitenfläche fünf starke Vertiefungen hat*, so dass der erhabene Theil zwischen den Vertiefungen eine runde, und bey denen, die noch stärkere und etwas

*) *Rosinus* Tab. IV. A. 1. 5. 7.

**) *Rosinus* Tab. IV. G. 1. 2. Tab. V. H. 1. 2. 3.

***) *Rosinus* Tab. IV. A. 2. 3.

****) *Rosinus* Tab. IV. A. 5. 6. 8. 13. *Lange* histor. lap. Fig. Helv. Tab. 20.

*****) *Rosinus* Tab. IV. A. 10.

etwas ausgeschweifte Vertiefungen haben, eine kolbigte Gestalt erhält *).

g) *Dergleichen, nur mit dem Unterschied, daſs sie einen glatten Rand haben, und daſs die fünfblättrige Blume die ganze Fläche deckt* **).

h) *Asterien, welche so breite und tiefe Einschnitte haben, daſs dadurch die beiden Flächen die Figur einer fünfblättrigen Blume mit zugespitzten Blättern erhalten* ***).

i) *Asterien, die keine geschweifte, sondern schief zulaufende Einschnitte haben.* Dadurch bekommen sie scharfe Winkel und scharfe Ecken, und werden einem Stern mit fünf conischen Strahlen ähnlich. Diese Strahlen haben eine Einfassung von zarten erhabenen Querstrichen ****).

k) *Dergleichen, nur mit dem Unterschied, daſs in den Falten, welche die Einschnitte machen, kleine zarte Zwischenwände befindlich sind* *).

l) *Asterien, welche den Einschnitten nach beiden vorhergehenden Gattungen gleichkommen, nur daſs sie abgestutzte Ecken haben* **).

m) *Asterien, deren Peripherie ein regelmäſsiges Fünfeck bildet* ***).

*) *Rosinus* Tab. IV. D. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

**) *Rosinus* Tab. V. B. 2.

***) *Rosinus* Tab. VIII. E. 1. 2.

****) *Rosinus* Tab. V. B. 3. 4.

*) *Rosinus* Tab. V. B. 4.

**) *Rosinus* Tab. V. F. 1. 2.

***) *Rosinus* Tab. V. B. 1.

n) *Asterien, die ein Fünfeck mit einwärtsgebogenen Seiten vorstellen* *).

o) *Asterien, mit etwas gekrümmten und auf die Seiten gebogenen Ecken* **).

p) *Asterien, welche anstatt der fünfblättrigten Zeichnung fünf runde Vertiefungen oder Löcher um das Centrum, und um die daselbst befindliche Oefnung in gleicher Entfernung haben* ***).

q) *Asterien die vier Ecken haben. Diese sind aber selten* a).

r) *Asterien, mit vier Ecken, nur mit dem Unterschied, daſs die Ecken etwas ausgeschnitten, und daher nicht stumpf und scharf sind* b).

s) *Sechseckigte Asterien* c).

Sind mehrere Asterien mit einander verbunden: so entstehen daraus die sogenannten *Sternsäulen-Steine*; und wenn diese auf ihren Seitenflächen entweder kleine Neben-Aestchen, oder an deren statt, Merkmale haben, daſs sie mit dergleichen versehen gewesen, so werden sie *ästige Sternsäulensteine* genannt.

Geschlecht II.
Horncoralle, Zoophyta Gorgonia ****).

Linné gibt von diesem Geschlecht folgende Kennzeichen an:

Der

*) *Rosinus* Tab. V. B. 3.
**) *Rosinus* Tab. V. G. 1. *Hofer* Tab. VI. 68. 69. 70.
***) *Bourguit* Traité des petrif. Tab. 58. n. 425.
a) *Rosinus* Tab. V. H. 1. 3. 4. *Hofer* Tab. VI. 77.
b) *Rosinus* Tab. V. H. 2.
c) *Bruckmann* thesaur. subterr. duc. Brunſ. P. 1. C. XI. S. 66.
****) *Müllers* Th. VI. B. 2. S. 748.

Der Stamm ist angewurzelt, hornartig, ununterbrochen ästig, mit einem breiten Fuss versehen, und mit einer Rinde überzogen. Von dieser Coralle haben sich noch zur Zeit nur zwey Gattungen versteinert gefunden.

Der *Seefächer*, *Gorgonia Flabellum.*

Die Aeste sind an den Seiten gegen einander zu platt gedruckt, und bilden zusammen einen Fächer *).

Sie sind im Steinreiche äusserst selten, und die Beyspiele, die man in Kabineten vorzeigt, sind mehrentheils nur Abdrücke auf Sandstein aus dem Plauischen Grunde. Man nennt sie insgemein *netzförmige Ceratophyten.*

Die andere Gattung der Horncorallen im Steinreiche nennt *Walch zweigigte Ceratophyten*, *die freye Aeste und Zweige haben, oder die durch kein netzartiges Gewebe mit einander verbunden sind.* Sie gehören theils unter die *Seehörner, Gorg. Ceratophyta* **), theils unter die *Seefichten*, *Gorg. pinnata* ***) Beide finden sich im Steinreiche sehr sparsam und auch nur in Fragmenten in der Grafschaft Neufschatel, bey Wieliczka —

Geschlecht III.

Seekork, Zooph. Alcyonium *).

Die Alcyonien bestehen in ihrem natürlichen Zustande aus einer verschiedentlich gebildeten fasrigen Substanz,

*) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. XII. Fig. 1. A. XIII. Fig. 2. versteinert beym *Walch* II Tab. F. VII. b *

**) Original beym *Knorr* Delic. Tab. A. V. Fig. 2.

***) Original beym *Seba* Tab. CXIV. Fig. 3.

*) *Müller* a. a. O. S. 773.

ſtanz, die mit einer lederartigen Haut überzogen iſt. Im Steinreiche finden ſich folgende Arten.

1) Der Korkbaum, *Alcyon. arboreum.*

Von dieſem hat man auch nur Fragmente in England, in Polen bey Wieliczka — entdeckt, und unter dem Namen *Alcyonien-Stämme* bekannt gemacht *).

Sie haben vieles ähnliche mit den Wurzeln der Bäume, ſind *rauch*, *grieſelicht*, oft hin und wieder etwas *bauchig* und *knotig*; an dem obern Ende erſcheinen ſie rund, und ſind überhaupt auf der ganzen Oberfläche mit *Grübchen* verſehen.

2) Der Asbeſtkork, *Alcyonium Asbeſtinum.*

Von auſſen erſcheint der Körper faſrig und ſtrahlicht wie Asbeſt, und hat dabey eine fingerförmige Figur **).

Man nennt ſie Alcyonienwurzeln.

3) Die Mannshand, *Alcyonium digitatum.*

Länglich, runtzlicht, lederartig mit ſtumpfen Hervorragungen, die den Körper einer Hand ähnlich machen ***).

Bey den Lithologen heiſſen ſie Alcyonienfinger, Alcyonienhände.

Man

*) Original beym *Pondoppidan* Th. 1. Tab. XII. Fig 4. verſteinert beym *Schröter* Tab. VIII. Fig. 1.

**) Original beym *Petiver* Gazophyl. Tab. XXIII. Fig. 22. verſteinert beym *Walch* II. Tab. F. 1. Fig. 14.

***) Original beym *Ellis* Tab. XXXII. a. A. verſteinert beym *Guettard* ſur quelques corps foſſils peu connus, in den Memoires de l'Acad. 1751. Tab. IX. Fig. 3. 4.

Man hat sie bey Mastricht gefunden.

4) Der *Seebeutel*, *Alcyonium bursa*.

Sie sind rund wie ein Apfel, die Oberfläche ist mit runden Warzen besetzt *). In der Versteinerungskunde kommen sie unter dem Namen *Alcyonienbälle* vor und finden sich zu Stargard im Mecklenburgischen.

5) Die *Seefeige*, *Alcyonium ficus*.

Sie sind wie Feigen gestaltet und haben auf der convexen Seite in der Mitte eine Vertiefung **).

Sie finden sich häufig bey Mastricht, und werden gewöhnlich unter den Namen *Alcyonienfeige* aufgeführt.

6) *Alcionien Aepfel*, *Alcyonium aurantium*.

Diese sind entweder *rund* und mit *einer Vertiefung auf beiden Seiten versehen*, oder *länglich*. Beide aber haben das gemeinschaftlich, dass sie *griesicht* und *porös* sind ***). Man findet sie im Canton Basel.

7) Der *Seeball*, *Alcyonium Cydonium*.

Sie

*) Original beym *Marsigli* Tab. XIII. Fig. a. b. versteinert beym *Volkmann* Tab. IV. Fig. 1 a. b. Fig. 4. Tab. XX. Fig. 12.

**) Original beym *Ellis* Tab. XVII. Fig. b. B. D. C. versteinert beym *Baier* oryct. Tab. VII. Fig. 12; Monum. Tab. II. Fig. 13. beym *Walch* system. Steinreich Tab. XXIV. n. 3. b.

***) Original beym *Donati* Tab. X. versteinert beym *Walch* II. Tab. F. 1 Fig. 8. Suppl. Tab. IV. d. Fig. 8.

Sie gleichen in der äuſſern Form einer Quitte, und erreichen beynahe die Gröſse eines Menſchenkopfs *).

Geſchlecht IV.

Meerſchwämme, Zoophyta ſpongia **).

Nur folgende Gattungen hat man von dieſem Geſchlechte verſteinert gefunden.

1) Den *Trichterſchwamm*, *Spongia infundibuliformis.*

Dieſer ſteigt aus einem fingerdicken und ſich immer erweiternden Stamme dergeſtalt empor, daſs der obere Rand ſehr weit wird, und mithin wenigſtens in den mehrſten Fällen eine vollkommene Trichtergeſtalt erhält ***). Man findet ſie bey Paſarth und im Herzogthum Bergen.

2) Den *röhrichten Meerſchwamm*, *Spongia tubuloſa.*

Er *beſteht aus cylindriſchen Röhren, die aus einem Hauptſtamme aufſteigen* ****). Verſteinerte Exemplare ſollen bisweilen bey Paſarth vorkommen. Die Lithologen belegen ſie mit dem Namen *coralliniſche Schwämme.*

*) Original beym *Seba*, III. Tab. 99. Fig. 4. verſteinert beym *Volkmann* Tab. XVI. Fig. 3.

**) *Müller* a. a. O. S. 790.

***) *Mercatus* metalloth. Vat. p. 96. *Walch* II. Abſch. II. S. 41. *Scheuchzer* ſpec. lithogr. Helv. Fig. XIX.

****) *Müller* Tab. XXIX. Fig. 1.

Ge-

Geschlecht V.

Seerinde, Flustra Eschara, Escharit, Reteporit *).

Sind flache oder auf andere Art gestaltete, bald eingewurzelte, bald auf andern Körpern fest sitzende cellulöse Corallen-Gewächse. Man nennt sie *Eschariten*, weil sie sehr oft andere Körper, wie mit einer Kruste überziehen, auch *Reteporiten*, weil sie vieles ähnliche mit einem ausgespannten Netze haben.

Es sind folgende Arten entdeckt worden.

1) Die *Leimrinde*, *Eschara lutosa Pallas*.

Sind Reteporiten mit grossen Löchern, die wieder darin von einander unterschieden sind, dass einige ziemlich regelmässige reihenweise stehende, anders eckigte nicht allzuordentlich stehende Löcher haben **). Man hat sie versteinert im Canton Basel und bey Mastricht entdeckt.

2) Die *Ringrinde*, *Eschara annularis Pallas*.

Diese Seerinde hat vorzüglich das Eigene, dass sie andere Körper überzieht und mehrentheils auf Horncorallen angetroffen wird ***). Gewöhnlich findet sie sich versteinert auf Feuersteinen.

3) Die *Blätterrinde*, *flustra foliacea*.

Rete-

*) *Müller* a. a. O. S. 807.

**) Original beym *Ellis* Tab. XXV. Fig. C. versteinert beym *Baier* monum. Tab. II. Fig. 17.

***) Versteinerte Beyspiele beym *Büttner* coralliogr. Tab. IV. Fig 1. 9. beym *Volkmann* Siles. subt. Tab. XIX. Fig. 4.

Reteporiten, die einer Pflanze mit schmalen abgestumpften Blättern ähnlich sehen *). Auch diese finden sich gewöhnlich auf Feuersteinen bey Bibra — Ausser diesen angeführten versteinerten Seerinden führen *Walch* und *Schröter* noch eine besondere Escharitenart an, die bey Mastricht und Pösneck gefunden worden ist **). Sie hat mit einem Trocho einige Aehnlichkeit, besteht aber aus lauter langen Faden, wie ein ausgespanntes Garn, zwischen welchen in gleichen Entfernungen zarte Punkte befindlich sind.

Geschlecht VI.

Seeköcher, Tubularia ***).

Von diesem Geschlechte hat man in Gothland, bey Mutenz im Kanton Basel, wie auch im Fürstenthume Halberstadt eine einzige Art, nemlich den *Cylinder-Köcher, Tubularia indivisa*, versteinert gefunden ****).

Geschlecht VII.

Corallenmoose, Zoophyta Corallina *****).

Linné gibt folgende Kennzeichen an:

Der Stamm ist gewurzelt, fadenförmig, aus lauter Gelenken bestehend, und von einer kalchartigen Natur.

Die

*) Original beym *Müller* Tab. XXX. Fig. 1.

**) Abbild. beym *Walch* II. Tab. F. VII. b. Suppl. Tab. VI. d. Fig. 4.

***) *Müller* a. a. O. S. 814.

****) Original beym *Müller* Tab. XXX. Fig. 3. versteinert beym *Gmelin* Tab. XXIX. Fig. 334.

*****) *Müller* a. a. O. S. 822.

Die wichtigsten Entdeckungen über diese versteinerte Corallenmasse hat der seel. *Meinecke* zu Oberwiederstädt in seiner Gegend auf Feuersteinen gemacht, und im Naturforscher *) beschrieben. Er fand:

1) Das *Feigenmoos*, *Corallina Opuntia* **).

Es sind lauter kleine kurze Stiele mit einer Art Hütchen bedeckt, welche in schregen Linien unter und über einander geordnet stehen. Ein jedes Glied hält ungefähr eine halbe Linie in der Höhe.

a) Eine Varietät von dieser *Opuntia*, wo die *Hüttchen, die bey der vorhergehenden Gattung wie Morcheln sehen, hier wie Spitzmorcheln gebaut sind.*

Es sind kugelförmig zugehende Mützen, die dicht an und übereinander sitzen. Sie sind etwas länger als jene, stehen auch gemeiniglich in schregen Linien, und oft sitzen hundert Glieder neben einander.

b) Eine dritte Art dieser Opuntia hat bald das Ansehen, wie durchbrochene Arbeit der Nätherinnen.

Die Becherchen liegen nicht ganz dicht an einander, sondern ein jedes ist unten, oben und an der Seite durch kleine, ganz kurze runde Stielchen, mit dem andern verbunden. Sie liegen da, wie ein ausgebreitetes Netz.

2) Das *Apotheker-Corallenmoos*. *Corallina officinalis.*

Es besteht aus kräuselförmig gedruckten Gelenken, steigt astförmig auf und gibt gegeneinder stehende Seitenzweige ab ***).

Verstei-

*) St. XII. S. 130.

**) Original beym *Ellis* Tab. XXV. a. b.

***) Original beym *Ellis* Tab. XXIV. Fig. A. a. 1. 2. 3.

Versteinert hat sie Hr. *Schröter* *) auf Hüttenröder Eisensteinen angetroffen.

3) Das *Hörnermoosſs, Corallina corniculata.*

Versteinerungen von diesem hat man unweit Prag und bey Brendola im vicentinischen Gebiete gefunden.

Die *Gestalt desselben ist gabelförmig, zart, und am Stiel mit runden langen Gelenken versehen* **).

Geschlecht VIII.

Corallinen, Sertulariae ***).

Abdrücke davon will man auf *Kräuterschiefern*, vorzüglich auf Sevennischen, Mastrichter und Düsselsdorfer entdeckt haben.

*) a. a. O. S. 520. 521.

**) Original beym *Ellis* Tab. XXIV. Fig. d. D. n. 6.

***) *Müller* a. a. O. S. 831. *Gmelin* a. a. O. S. 152. *Schröter*, a. a. O. S. 520.

Register.

Register.

A.

Abbruch 104
Acanthiodontes 555
Achat 249
— — *egyptischer* 82
— — *isländischer* 78
— — *orientalischer* 76
— — *rother* 78
— — *schwarzer* 78
Achteck 30
Adlerstein 423
Adularia 293
Aehrenstein 98
Aehrenförmiger Strahlstein 108
Aethiopischer Stein 92
Afterschörl 72
Agtstein 82. 116
Alabaster 106
Alabastrit 108
Alatiten 608
Alaun 486
— — *gewachsner* 112. 486
— — *Jungfern* 112
Alaunerde 300
Alaunerz, weisses 88
Alaunminer aus Tolfa 88
Alaunschiefer 301
— — *glänzender* 303
Alaunstein 88 304
Alcali natürliches 499
Alcyonien 633
— — *Aepfel* 635
— — *Finger und Hände* 634
— — *Wurzel* 634
Alcyonium 633
Almandin 70
Alpensalz 112
Alveole 593
Amazonenstein 94
Amethyst 186
— — *fasriger* 189
— — *orientalischer* 70
Amethyst Fluss 106
Amyanth 371
— — *blättriger* 96
Ammoniten 596
Amphibiolithen 552
Angustein 82
Anomia 584
Antholithi 610
Anthropolithen 546
Apatit 426
— — *Erde* 426
— — *fasriger* 426
— — *gemeiner* 427
Aphronitrum 115
Aquamarin 70
Aquamarinfluss 106
Aquamarinschörl 72. 106

Arachneolithen 561
Archen *verſteinert* 579
Armeniſches Salz 112
Asbeſt 373
— — *gefilzter* 96
— — *glaſiger* 98
— — *korkartiger* 96
Asbeſtkork *verſteinert* 633
Aſche 104
Aſchenblaſenſtein 72
Aſchendrecker 72
Aſchengebirg 104
Aſchenmagnet 72
Aſchenzieher 72
Asphalt 116
Aſterien 629
Aſtroiten 617
Aſurſtein 80
Avanturino 200
Augencoralle *verſteinert* 619
Augenſalz. Siehe *Steinſalz*
Augenſtein *weiſſer* 78
Augit 143
Auſtern *verſteinert* 573
Azur 80

B.

Bandcoralle *verſteinert* 620
Band-Jaſpis 264
Bänder-Jaſpis 84
Bärnſtein 116
Balaniten 590
Bandachat 249
Bandalabaſter. Siehe *dichter Gyps*
Bandcoralle *verſteinert* 620
Bandſtein 84
Barbados Tär 114
Barſch *verſteinert*, 556
Baſalt 331
Baſaltamethyſt 106
Baſaltiſche Blende 92
Bathſtein, eine Abänderung des Roggenſteins. *S. Roggenſtein.*
Baumachat 210
Baumchalcedon 210
Beilſtein 92. 94
Beinbruch 102
Belemniten 593
Beleſſoon 114
Belsauge 78
Bergbalſam 114
Bergbutter 487
Bergcryſtall 190
Bergblume 74
Bergflachs 98
Bergfleiſch 96
Bergfluſs 106
Bergglas 74
Berghaar 98
Bergharz 116
Berghaut 96
Bergholz 376
Berginſchlitt 114
Bergkieſel 76
Bergkork 369
Bergleder 96
Bergmehl 100. 106
Bergmilch 391
— — *talkartige* 92
Bergöl S. *Erdöl*
Bergpapier 96
Bergſeife 343
Bergtalg 96. 507
Bergtheer 114. 508
— — *erhärtetes* 116
Bergtropfen 102
Bergwolle 98

Bergzieger 100
Bernstein 511
— — *blättriger* 98
— — *gelber* 512
— — *schwarzer* 116
— — *weisser* 511
Beryll 78
— — *edler* 168
— — *schörlartiger* 72 173
Bezoarhorn *versteinert* 604
Bibliolithen, Bibliotypolithi 610
Bildsteine 611
Bims 92
Bimsencoralle *versteinert* 621
Bimsstein 336
Bischofsstäbe *versteinert* 595
Bituminöses Holz 514
Bittersalz 489
Bitterstein 94. 352
Blätter *versteinerte* 610
Blättergyps 106 449
Blätterkohle 519
Blätterrinde *versteinert* 637
Blätterstein 102
Blätterspath 106. 389
Blättertorf 106
Blättriges Steinsalz 492
Bleyerz 120
Blumenstein 82
Blutcoralle *versteinert* 621
Blutstein 78
Böhmischer Stein 74
Bogencorall *versteinerte* 618
Börnstein 116
Bohrmuschel *versteinerte* 584
Bologneserspath 475
Bolus 94
Bol 355
Bonifaciuspfennige 624
Bononischer Stein 110
Boracit 454
Borax 114
Boraxspath 106
Brandhorn *versteinert* 607
Brandschiefer 299
Braunglas 90
Braunkohle 116
Braunspath 413
Brausestein 80
Brennbare Substanzen 501
Brianzoner Kreide 94
Bucardit 579
Büchsenstein 76
Bucciniten 603
Buccinum
— — *areola* 604
— — *echinophorum versteinert* 604
Bufoniten 556
Bulliten 605
Bunzenstein S. *Hysterolithen*
Butterfässer 92
Buttkopf *versteinert* 551

C.

Cadixcoralle *versteinert* 618
Cacholong 212
Cakadumuschel 585
Calamiten 612
Cameus 76
Carcharias, dessen Zähne *versteinert* 554
Carchedonier 76
Carneol 214
Carpolithen 611
Caryophilliten 623
Cassides, *versteinert* 604

Cellenmillepore *verst.* 620
Celleporiten 621
Ceratophyten 633
Ceratolithen 549
Chalcedon 209
Chalcedonauge 212
Chalcedonier 76
Chalcedonyx 76
Chama montana 580
Chamiten 577
Chlorit-Erde 319
Chlorit-Schiefer 321
Chlorit gemeiner 320
Chrysoberyll 136
Chrysolith 144
— — *basaltischer* 70
— — *bläulichgrüner* 72
— — *capscher* 80
— — *opalisirender* 68
— — *vulkanischer* 72
Chrysopras 220
— — *capscher* 80
Circon 68
Citrin 190
Cochliten 591
Cometiten 617
Como, der Stein aus 96
Conchae parasiticae 581
Conchyten *versteinert* 572
Coniten 572
Conotrochiten 603
Confetto di Tivoli 411
Corallen *versteinerte* 612
— — *edle versteinert* 621
Corallbecher 615
Corallenblätter 633
Corallenblume 623
Corallenmoose 638
Corallenröhren S. *Tubiporiten*
Corallenzweige 633
Corallinische Morcheln 615
Corallnische Schwämme 636
Coralliolithen 612
Corallrinde 633
Cornu Ammonis 596
Corundum 68
Cretische Erde 100
Crocodille *versteinert* 555
Crystallkiesel 74
Crystallisationen der Mineralien 26
Cubischer Quarz 106
Cuperose 110
Cylindercorall *verst.* 617
Cylindriten *versteinert* 607. 676
Cyprischer Stein 98

D.

Dachschiefer 86. 297
Dachstein 88. 100. 104
Dählenstein 96
Dannemorakiesel 84
Demant 132
Demantspath 128
Dendrachaten 76. 210
Dendriten 611
Dendrolithen S. *versteinerte Hölzer*
Dentaliten 591
Diamant 132
— — *rother* 70
Diasparo rosso giallo 270
Diphyiten *versteinert* 584
Disciten 574
Donnersteine 564
Doppelspath 102
Dorncoralle *versteinert* 618
Dornhai *Versteinerung.* 555

E.

Ebur foſſile 551
Echiniten 564
— — *Stacheln* 571
— — *Zähne* 570
Edle Coralle *verſteinert* 621
Egyptenſtein 262
Eichelſteine 590
Eidexen *verſteinert* 553
Einhornfiſch *verſteinert* 551
Eisdoublet *verſteinert* 576
Eiſenblüthe 102
Eiſenmarmor 92
Eiſenſteinflötz 92
Eiſenvitriol 483
Elaſtiſcher Stein 247
Elaſtiſches Harz 114
Electriſcher Stangenſchörl 178
Electrum 117
Elementſtein 80. 84
Elendthier *Verſteinerungen davon* 549
Elephantenknochen *verſteinert* 548
Encriniten 623
Engliſche Erde 94
Enthomoliten 558
Entrochiten 626
Erbſenſtein 411
Erde
— — *alaunhaltige* 88
— — *gelbe* 344
— — *geraiſche* 104
— — *grüne* 338
— — *lemniſche* 94. 356
— — *Mehl-* 106
— — *phosphoreſcirende* 426
Erdgewürme *verſteinert* 530
Erdharz 116
Erdſalz 112
Erdflachs 98
Erdkohle 116
Erdöl 506
Erdpech 114. 510
Erdtalk 96
Erdſchrocken Salz 108
Ericiten 611
Erzalaun 110
Eſchariten 620. 637

F.

Fadenſtein 102
Farbe der Mineralien 7
Faſriges Steinſalz 494
Fäule 104
Fayencethon 82
Federalaun 108. 487
Federamyanth 108
Federgyps 108
Federharz, *mineraliſches* 509
Federweiſs 98
Feigen *coralliniſche* 639
Feldſpath 282
— — *blättriger* 98
— — *dichter* 287
— — *durchſichtiger* 86
— — *grüner* 80
— — *himmelblauer* 98
— — *wandelnder* 86
Felſenſalz 112
Felskieſel 76
Felsſtein 84
Feſtungs Achat S. Fortif. A.
Fetter Flinz 64
Fetter Schiefer 88
Fettſtein 96
Feuerſtein 305
Filtrirmarmor 102
Firmamentſtein 84
Fiſche *verſteinerte* 555

 Fiſch-

Fischauge 86
Fischgräten *versteinert* 558
Fischroggen *versteinert* 399
Fischschiefer 104. 423
Fischschwänze *verst.* 558
Fischschwüle 558
Fischzähne *versteinert* 556. 558
Flechte *versteinert* 593
Fledermaus *versteinert* 606
Fliegen *versteinert* 558
Flimmer 90
Flint 82
Flintenstein 76
Florentiner Schiefer 423
Flossfedern *versteinerte* 558
Flösram 92
Flötzerz 104
Flügelschnecken *verst.* 608
Fluss 437
— — *dichter* 440
Flusserde 439
Flusskrebse *versteinert* 560
Flussspath 441
— — *quarziger* 106
Fossilien 527
Forelle *versteinert* 557
Fortifications-Achat 250
Fraueneis 452
Frauenglas 90. 108
Frösche *versteinerte* 553
Früchte *versteinerte* 612
Fruchtschiefer 86
Fruchtstein 82
Fühlhorndoublet *verst.* 583
Fungiten *versteinert* 615

G.

Gagat 316
Galestri 423
Gallizenstein 110
Gamarrholithen 558
Gannelkohle 118
Garbenschörl 80
Gartenschnecken *verst.* 601
Gelbe Erde 344
Gelenkstein 623
Genantstein 84
Geraische Erde 104
Gesundbrunnensalz 112
Gestellstein 398
Gewürme *versteinert* 530. 561
Gewürznegelcorall *versteinert* 618
Gienmuschel S. Chamiten
Gittstein 94
Glänzender Alaunschiefer 308
Glanzkohle 518
Glas 116
— — *Mullerisches* 213
— — *russisches* 90 317
Glasachat 78
Glasamyanth 98
Glasartige Lava 78
Glasiger Strahlstein 98
Gletschersalz 112
Glimmer 314
— — *blauer* 98
Glimmermergel 422
Glinzerspath 90
Globositen 600
Glossopetrae 555
Gmel 70
Goldberyll 68
Goldglimmer 90
Goldprachsen *verst.* 556
Goldpraser 78
Goldsalz 112
Goldschmidsspath 108

Goldstein 68
Goldtalk Siehe *gemeiner Talk*
Granat 147
— — *grüner* 68. 151
— — *vesuvischer* 70
Graphit 525
Griesstein 94
Grobkohle 520
Grüne-Erde 338
Grundauster *verst.* 581
Grundling *versteinert* 557
Grundgestalten der Mineralien 26
Gryphiten 587
Gukukstein 86
Gur 100. 106
Gyps
— — *amyantartiger* 108
— — *fasriger* 451
— — *dichter* 447
Gypsblume 106. 108
Gypserde 476
Gypskeile 108
Gypsmergel 422
Gypsspath 108
— — *undurchsichtiger* 110

H.

Haardruse 102
Haaramethyst 188
Haarsalz 486
Haarvitriol 112
Hahnenkamm-Muschel *versteinert* 582
Häfnerthon 82
Hämachat 82
Halbopal 276
Halotrichum 113
Hammerfisch-Zähne *gegrabene* 554
Hammerkalch 104
Hammit 100
Harfenmuschel *verst.* 605
Harkenduoblet *verst.* 585
Harzer Messing Labrador 92
Harzkohle S. *Pechkohle*
Harzstein 84
Hecht *versteinert* 557
Heidetorf 118
Heliciten 599
Heliotrop 216
Helmintholiten 561
Helmschnecken *verst.* 604
Hering *versteinert* 557
Herzmuschel *verst.* 578
Hiacynth 68
Hierſenstein 100
Himmlischer Adler 112
Himmelsmehl 106
Hippuriten 615
Hirsch *versteinerter* 549
Hökercoralle *versteinert* 619
Höllenhund 112
Höllisches Salz 112
Hörner *versteinert* 549
Holz
— — *alaunhaltiges* 116
— — *bituminöses* 116. 514
— — *erdiges* 116
— — *Kohle* 116
— — *unterirdisches* 116
— — *versteinert* 609
Holzamyanth 98
Holzasbest 98
Holzerde *bituminöse* 516
Holzflint 78
Holzkohle 116
Holzopal 279
Holzstein 218
Holzsteinkohle 116
Honigstein 455

Horn 76
Hornblende 322
— — *basaltische* 328
— — *gemeine* 322
— — *labradorische* 326
Hornblendeschiefer 325
Horncoralle *versteinert* 633
Horneis 102
Hornflint 78
Hornflötz 100. 104
Horngestein 76
Hornschiefer 78. 86
Hornschlange *verst.* 591
Hornstein 202
— — *gemeiner* 76
— — *späthiger* 90
Hornsteinschiefer 78. 90
Hühnerdarm *verst.* 592
Hyacinth 138
Hydrophan 278
Hysterolithen 584

I.

Jacobsmuscheln *verst.* 574
Jade 94. 352
Jargon 68
Jaspachat 251. 270
Jaspis 262
— — *borea* 270
— — *aeruzusa* 270
— — *blauer* 80
— — *schwarzer* 78
— — *turchina* 270
Jasponyx 270
Ichthyolithen 555
Ichthyospondili 558
Ichthyotrophiten 611
Incrustat 411
Inflammabilien 503
Insekten *versteinerte* 558
Jökel 110
Jonasfisch *verst.* 554
Joppe Doublet 575
Isländischer Achat 78
Isländischer Crystall 407
— — Spath 102
Judenharz S. *Erdpech*
Judennadeln 571
Judenpech 114. 116
Judensteine 571
Jungferncoralle *verst.* 619
Jungfernschwefel 120
Jungfernvitriol 110

K.

Käfer *versteinerte* 558
Käfermuschel *verst.* 585
Kacholong 212
Kaysteine 74
Kalchgeschlecht 390
Kalchmergel 422
Kalchschiefer 104
Kalchsinter 102. 409
Kalchspath 402
— — *schiefriger* 102
Kalchstein
— — *dichter* 395
— — *salinischer* 102
— — *körniger* 399
— — *bituminöser* 104
— — *blättriger* 399
Kalchtuff 102
Kammmuschel 574
Kammschaale 104
Kanonenspath 102
Kaolin 82
Karauschen *verst.* 557
Karfunkel 68. 70

Karpfen *verſteinert* 557
Katzenauge 229
Katzenaugen-Opal 80
Katzenglimmer 90
Katzengold 90
Katzenmetall 90
Katzenſaphir 78
Katzenſilber 90. 96
Katzenſpath S. *Stinkſtein*.
Katzenſtein 104
Kawake 116
Kennzeigen der Mineralien 2. 3
Keſſekil 94
Kettencorall *verſt.* 613
Kettonſtein 100
Keſſelſtein 102
Kieſel
— — *egyptiſcher* 82
— — *gemeiner* 76
— — *halbdurchſichtiger* 82
— — *ſchwarzer* 78
Kieſelachat 76
Kieſelgeſchlecht 131
Kieſelarten 132. 253
Kieſelſchiefer 223
Kimenſpath 80
Kinkhörner *verſteinert.* 603
Kirchel 74
Kleberſtein 94
Kochſalz 12
Königscoralle *verſt.* 62
Königsmantel *verſt.* 576
Kohle
— — *unverbrennliche* 90
Kohlenblende 307
Kohlenſchiefer 86
Kohlenſtein 104
Kolofoniumſtein 84
Kork *gegrabner* 96
Korkbaum *verſteinerter* 633
Krabben *verſteinert* Siehe *Krebſe*
Kragenſtein 448
Kräuſelcoralle 614
Kräuſelſchnecken *verſt.* 610
Kräuterabdrücke 610
Kräuterſchiefer 82
Krebſe *verſteinerte* 558
Kreide 393
— — *grüne* 92
— — *veroneſiſche* 92
Kreuzcryſtall 80
Kreuzſtein 242
Kriechröhre 614
Kröſeſtein 448. 616
Kröten *verſteinert* 553
Krötenſteine 564
Krokodille *verſt.* 553
Küchenſalz 492
Kugelſchnecken *verſt.* 600
Kupferſchiefer 425
Kupfervitriol 481
Kyanit 377

L.

Labradorblende 326
Labradorſtein 288
Lachsforelle *verſt.* 557
Landſchaftsachat 250
Lapis Lazuli 246
Lapis pantherinus 270
Laſurſtein 246
— — *weiſſer* 80
— — *hochgelber* 80
— — *faſriger* 80
Lava 335
Lavaglas 78
Lavetzſtein 96
Layenſtein 86

Leberstein 106. 118. 450
Lebetstein 96
Leimrinde *verst.* 637
Lemnischer Thon 94
Lendenstein 94
Lepaditen. Siehe *Patelliten*
Lerchenschwamm 100
Letten 82
Leuchtspath 110
Leucit 152
Leyenstein 110
Libellen *versteinert* 558
Licheniten 611
Lilienstein 623
Limniten 611
Linse 31
Linsenstein 100
Lippfisch *versteinert* 556
Lithoxylon 609
Lituiten 595
Lodowatasalz, halbdurchtiges Steinsalz
Lochberg 104
Locusta marina 561
Löschbley 120
Lorbeerblatt *verst.* 585
Ludus Helmontii 423
Luchssteine 593
Luftsaure Kalchgattungen 390
Luxsaphir 78
Lydischerstein 225
Lyncurii lapides 583
Lyncur S. *Hyacinth.*

M.

Mardeporiten 617
Makrelle *versteinert* 557
Maltha 509
Mandeln *versteinert* 574
Mannshand *versteinert* 633
Mare Smaragdinum 270
Marieneis 108
Marienglas 90. 108
Marmor
— — *cararischer* 102
— — *parischer* 401
Marmorschnecke *verst.* 606
Mauersalpeter 112
Mauersalz 112
Medusenhaupt *verst.* 628
Meergewächse *verst.* 612
Meerigelsteine 564
Meerohren *versteinert* 573
Meerquappe *verst.* 556
Meerschaum 358
Meerschaum *verst.* 636
Meerscorpion *verst.* 556
Meerschwämme *verst.* 535
Meerstint *versteinert* 557
Meertulpe *versteinert* 591
Mehlgyps 106
Mehlkreide 100
Mehlpatz 96
Mehlstein 102
Mehlzeolith 235
Melonen vom Berg Carmel 250
Memphit 76
Menschenkörper *verst.* 545
Mergel 419
— — *Erde* 419
— — *Schiefer* 104. 424
— — *Stein* 104
— — *verhärteter* 421
Metallglimmer 90
Metallischer Schiefer 104
Metallspath 108
Metallisirte Körper 529
Milchachat 76

Milchchalcedon 76
Milchweisser Opal 76
Milleporiten 619
Mineralogie, *worin sie bestehe* 2
Mitrax 80
Mokkasteine 100. 212
Mohnsaamensteine 100
Momatovakost 551
Moluckische Krebse *versteinert* 561
Mondmilch 82. 100
— — *bethlehemitische* 196
Mondstein 292
Monocler 585
Monoculus *Polyphemus versteinert* 615
Morcheln, *corallinische* 615
Morion 190
Moorerde 116
Moorkohle 521
Moosachat 250
Moostorf 118
Mühlsteine 624
Mumie 114
Muriciten 605
Muscíten Siehe *Stinkfliegen*
Musculiten 588
Muscheln *versteinerte* 572
Myrmeciten 561
Mytuliten 589

N.

Napfschnecken *verst.* 572
Naphtha 504
Nashorn *versteinert* 548
Natron 511
Natrum 113
Nautiliten 597
Nelkensteine S. *Caryophylithen*
Nemolithen 611
Nephrit 350
Nerititen 599
Nero di prato 360
Nervenröhre 594
Neschber 108
Netzcoralle *versteinert* 620
Nierenhelfer 49
Nierenstein 49
Nielkiesel 82
Nielstein 82
Nohberg 104
Notenschnecke *verst.* 606

O.

Oberberg 104
Obsidian 226
Oczkowata d. i. *durchsichtiges Steinsalz S. Steinsalz* 503
Oelige Körper 503
Oelstein 90
Ohrförmige Auster *versteinert* 574
Olivenblende 70
Olivin 141
Olivensteine 571
Onyx 210
Oolithen 100
Opale 271
— — *ceylonischer* 86
— — *edler* 271
— — *gemeiner* 274
— — *Halbopal* 276
— — *milchweisser* 76
— — *orientalischer* 84
— — *Pechopal* 84

Ophio

Ophiolithen 553
Ophit 97
Ornitholithi 552
Oryctognosie 2
Orthoceratiten 594
Ostraciten 580
Ostreo-chamiten 580
Ostreo-pinniten 585

P.

Papiertorf 118
Patelliten 572
Pechkohle 517
Pechstein 280
Pechsteinfels 84
Pechtorf 118
Pectiniten 574
Pectunculiten 580
Pentacrinit 628
Perlmutterspath 112
Perlmutterauster *verst.* 581
Petrefacten S. *Versteinerungen*
Petroleum 115
Pfannenstein 96
Pfefferstein 102
Pfeifenerde 82
Pfeifenthon 82
Pfeilsteine 593
Pfeilerstein 92
Pfennigcoralle 615
Pfennigsteine 593
Pferdehuf *versteinert* 579
Pflanzen *versteinerte* 609
Pholaditen 586
Phosphorescirender Stein 110
Phytholithi 610
Phytotypolithi 610
Pilgrimsmuschel 574
Pinniten 585
Pietra Travertina eine Abänderung des Kalchtufs S. *Kalchtuff*
Pirnstein 116
Pisolithen 102
Planiten 573
Polymniten 611
Porcellaniten 608
Porfido verde antico 288
Porpiten
Portlandstein, eine Abänderung des Roggensteins. Siehe *Roggenstein*
Porzellanerde 256
Porzellanjaspis 265
Porzellanstein 205
Posaunenschnecken *versteinert* 603
Prasen 200
Praser 24
— — *capscher* 80
Prehnit 231
Prisma 30
Probierstein 78. 92
Probiersteinschiefer 78
Pseudopal 80
Punktcorallen *verst.* 620
Punktstern *versteinert* 617
Purbeckstein, eine Abänderung des Roggensteins S. *Roggenstein* 606
Purpuriten
Purpurschiefer 86
Purpurschnecke *verst.* 607
Purpuriten 606
Pyramide 30

Q.

Quarz 186
— — *apfelgrüner* 80
— — *cubischer* 106
— — *gemeiner* 196
— — *kalchartiger* 106
— — *rosenrother* 74. 195
— — *schaaligen* 105

R.

Rabenstein 78
Rädercorallen 623
Räderfäulensteine S. *Entrochiten.*
Räderstei̇ne 624
Rafetinnä 78
Rasentorf 118
Rauchtopas 190
Rauchwacke 100
Raum 88
Regenbogenachat 210
Reisbley 120
Reteporiten 621. 637
Rheindiamant 74
Rheinkiesel 74
Rhinoceros *Versteinerungen davon* 548
Rhomboidalspath 86. 108
Rindenstein 102
Rinder *Versteinerungen davon* 549
Ringrinde *versteinert* 637
Robale 68
Rochen *versteinert* 554
Rockenstein 86
Rohr *versteinert* 912
Röhrenachat 250
Röhrencoralle 613
Roggenstein 86
Rosengut 110
Rosenspath 102
Rottenstamm 88
Rother Horn 96
Rother Quarz 195
Rother Schörl 177
Rubin 153
— — *ungarischer* 68
Rubinschwefel. Siehe *Schwefel.*
Rubinspath 70
Rubinspinell 70
Rubizell 70
Rüsch 88

S.

Säule 30
Salmiak 495
Salpeter
— — *natürlicher* 490
Salzgeschlechter 479
Salzstein S. *Steinsalz*
Sammterde 90
Sandmergel 422
Saphir 156
— — *brasilianischer* 90
Sappare 98
Sarder 78
Sardonyx 76
Saffi matti 423
Saustein 104
Säulenstein 92
Säugthiere *versteinerte* 545
Sceptercrystall 74
Schaalgebirge 86
Schaaliger Thon 94
Schaumkalch 392
Scheinender Stein 110
Schelfisch *versteinerte* 556

Seeball

Schellenschnecke *verst.* 604
Scherbelstein 96
Schiefer
— — *erdharziger* 86
— — *metallischer* 104
— — *Thon* 261
— — *thoniger* 86
Schiefergyps 106
Schieferamyanth 96
Schieferkohle 520
Schieferspath 412
Schieferthon 261
Schiffskuttel *versteinert.* 597
Schildkröten *verst.* 552
Schildkrötenschaale *versteinerte* 752
Schilfarten *versteinert* 612
Schillerquarz 86
Schillerspath 86. 92
Schildflöhe *versteinerte* 561
Schlangen *versteinerte* 553
Schlammtorf 118
Schlangenstein 96. 448
Schlangenzungen 555
Schleihen *versteinerte* 557
Schleifstein Siehe *Wetzstein*
Schmeerstein 94. 96
Schmeersteinartiger Talk 94
Schmiedekohle 118
Schneckensteiner Topas 160
Schneidestein 347
Schnepfenkopf *verst.* 607
Schörl
— — *dunkelgrüner* 70
— — *blauer* 98
— — *Blende* 90
— — *Granaten* 70. 72. 152
— — *schwarzer* 174
— — *rother* 177
— — *thoniger* 80
— — *violetter* 72. 98
Schörlit 72
Schraubenschnecken *versteinerte* 602
Schraubensteine 627
Schreibekreide 100
Schreibebley 120
Schreibeschiefer 86
Schreibestein 88. 94
Schriften *mineralogische* 57
Schröckstein 94
Schwammstein *verst.* 621
Schwamm *mineralischer* 100
Schwammcorall *verst.* 615
Schwämme *verst.* 615
Schwarze Kreide 306
Schwarzer Stein 88
Schwarzer Bernstein 116
Schwefel
— — *natürlicher* 522
— — *vulcanischer* 523
Schweinsstein 104
Schweinszähne 102
Schwerarten 462
Schwerdtfisch *verst.* 556
Schwererde
— — *luftsaure* 108
Schwerselenit 108. 109
Schwerspath 463
— — *blättriger* 465
— — *dichter* 464
— — *Erde* 463
— — *körniger* 466
— — *mulmiger* 433
— — *schaaliger* 467
Schwerer Flusspath 110
Schwimmschnecken *verst.* 599
Scyphoiden 623
Sedativsalz
Sedativspath 106
Seeball 635

Seebeu-

Seebeutel *verſteinert* 635
Seehonigkuchen 616
Seeananas *verſt.* 616
Seeapfelſteine *verſt.* 564
Seefächer *verſt.* 638
Seefeige *verſt.* 634
Seegewächſe *verſt.* 612
Seeeichel *verſt.* 565
Seeköcher *verſt.* 678
Seekork *verſt.* 632
Seekräuter *verſt.* 612
Seelilie *verſt.* 623
Seemütze *verſt.* 591
Seeorgel *verſt.* 613
Seepocken *verſt.* 590
Seerinde *verſt.* 637
Seeſchaum 94
Seeſterne, *verſt.* 562
Seetorf 118
Seifenſtein 192
Seifenthon 94
Seitenſchwimmer *verſt.* 556
Selenit 108
Serpentin Stein 359
Marmor 96
Sertularia 640
Siegel der Ziege 96
Siegelerde 94
Silberglimmer 90
Silbertalk 96
Sinopel 270
Sinter 409
Smaragd 165
— — *capſcher* 80
Smaragdfluſs 106
Smaragdmutter 74
Smaragdpraſer 74
Sode 114
Soleniten *verſt.* 586
Sonnenſtein 80
Sonnenauge 80
Sonnenwende 78
Spaniſche Kreide 94
Spath
— — *Bologneſerſpath* 475
— — *Braunſpath* 413
— — *Fluſsſpath* 441
— — *Gypsſpath* 108
— — *Schwerſpath* 463
Sphathroſen 102
Speckſtein 108. 345
— — *blättriger* 348
— — *undurchſichtiger* 96
Spiegelſtein 96
Spinell 72. 159
Spinnen *verſteinerte* Siehe *Arachneolithen*
Spitzcoralle *verſt.* 621
Spongia 636
Splitterſchiefer 297
Squilla *verſteinert* 560
Stachelſchnecken *verſt.* 605
Stangenſchörl 174
Stangenſpath 474
Stangenſtein 72
Stalactit 411
Steatit 94
Stein
— — *bonoriſcher* 475
— — *egyptiſcher* 262
— — *elaſtiſcher* 247
— — *lydiſcher* 225
— — *Telkobanyer* 275
— — *Thumer* 183
— — *Zaweltitzer* 96
Steinbutter 112
Steinkerne 529
Steinkohle 514
Steinkruſte 105
Steinmark 339

— — *festes* 94. 340
— — *verhärtetes* 340
— — *zerreibliches* 339
Steinmergel 92. 94. 104
Steinmuschel *verst.* 587
Steinöl 114
Steinpech 116
Steinsalz 492
Steinschwamm *verst.* 616
Steinsinter 102
Steinthon 82
Stephanusstein 78
Sterncorallen *verst.* 614
Sternpatelle *verst* 572
Sternsäulensteine 632
Sternspath 102
Sternstein *versteinert* 617
Stigmit 72. 611
Stinkfliegen *verst.* 588
Stinkschiefer 104
Stinkstein 70
Stinkspath. Siehe *Stinkstein*
Stolpischer Stein 92
Strahlen 74
Strahlglimmer. Siehe *Glimmer*
Strahlgyps 108
Strahlschörl 98
Strahlstein
— — *gemeiner* 383
— — *asbestartiger* 384
— — *glasartiger* 383
Strahlwurzel 623
Strausasbest Asbest von auseinanderlaufenden Strahlen Siehe *Asbest*
Streichstein 92
Striegauer Erde 94
Strombiten 602
Strontianit 457
Sturmhauben *verst.* 604
Sumpferde 118
Sumpftorf

T.

Tafel 31
Tafelschiefer 86
Tagkohle 88
Talkgattungen 363
Talkerde 363
— — *gemeiner* 364
— — *verhärteter* 366
— — *mineralischer* 114
Talkschiefer 96
Talkstein 96
Tatarisches Steinmark 94
Tauftein 176
Tellerschnecke 595
Telliniten 595
Telkobanyerstein 84. 275
Terebratulithen 584
Tetrapodolithen 545
Teufelsdreck *gegrabner* 114
Tiegelthon 82
Thon
— — *gemeiner* 257
— — *schiefriger* 82
— — *verhärteter* 360
Thongeschlecht 253
Thonerde *reine* 254
Thonmergel 422
Thonschiefer 296
Thumerstein 183
Tinkal 487
Tipfstein 96
Tölg 84
Töpferbley 170
Töpferthon 257
Topas 160

bläu-

— — *bläulichgrüner* 72
— — *brasilianischer* 70
— — *schneckensteiner* 160
Topfstein 96
Torf 118
Tremolit
— — *gemeiner* 385
— — *asbestartiger* 387
— — *glasiger* 388
Trilobiten 585
Trigonelle 578
Tripel 312
— — *Erde* 90
— — *Stein* 90
— — *Thon* 90
Trochiliten 602
Trochiten 602. 624
Trochitenartige Cochliten 600
Tropfstein 102
Trümmerachat 250
Tubuliten 592
Tubiporiten 613
Tulpenstein S. *Encriniten*
Turbiniten 602
Türkis 556
Türkische Erde 94
Turmalin 178

U.

Ultramarin 247
Umbiliciten 595
Unicornu fossile S. *Einhornfisch*
Unkelstein 92

V.

Vater Noah Muschel *versteinert* 580
Vegetabilien *versteinert* 609
Venetianischer Talk 96
Venussteine 584
Verde di prato 360
Verde di susa 360
Versteinerungsachat 251
Vitriolblume 110
Vitriolische Salze 481
Vögel, *versteinerte* 552
Vogeldarm *versteinert* 592
Voluta 606
— — *ebraea* } *verst.* 606
— — *musica* } *verst.* 606
— — *vespertilio* } *verst.* 606
Volutiten 607
Vulkanische Producte 335

W.

Wachsopal 84
Wacke 86. 92. 330
Wälsstein 102
Wallroſszähne *verst.* 551
Walkererde 94. 353
Walkermergel 94
Walkerthon 94
Walzenstein 102
Warzencoralle *verst.* 621
Warzensteine 570
Wascherde 94
Waschamber 116
Wassercrystall 74
Wasseropal 86
Wasserstein 102
Wassersaphir 74
Weese 84
Wels *versteinert* 557
Weissfisch *versteinert* 557
Weisspath 70
Weltauge 278

Wetzſchiefer 310
Wetzſtein 80
Wickenſtein 102
Widderhörner 596
Witherit 460
Wundererde 94
Würfelſchiefer 86. 297
Würfelſpath 102. 106
Würfelſtein 106
Wurmgehäuſe, dreyeckige *verſteinert* 592

Z.

Zabeltitzerſtein 74
Zechſtein 100. 104
Zeichenſchiefer 88. 306
Zeolith 235
— — *blättiger* 240
— — *blauer* 80
— — *faſriger* 237
— — *kieſelartiger* 80
— — *Mehlzeolith* 235
— — *ſtrahliger* 258
— — *Würfelzeolith* 241
Zingibriten 423
Zinkvitriol 484
Zircon 125
Zirkelſtein 599
Zöblitzer Marmor 96
Zoolithen 545
Zuckercoralle *verſt.* 619
Zweckendruſe 102
Zwergnagel 74
Zwillingscryſtall 162. 438

Zuſätze

Zusätze und Verbesserungen.

S. 197. Z. 23. 4 In *vierseitigen* etwas *geschobenen, Säulen.* Diese Formation hat der Hr Professor *Unger* in Passau in einem, mit Kyanit gemengten, splittrigen Quarze am Greiner in Tirol entdeckt, und mir davon einige Exemplare zu übersenden, die Güte gehabt.

Da die Crystallen auf allen vier Seiten vom Kyanit eingeschlossen sind: so läst sich hieraus gar leicht die Entstehungsart der erwähnten Crystallform erklären.

— 199. — 8. Der *saphirblaue* Quarz ist *stark schimmernd,* und *opalisirt,* gegen das Licht gehalten, mit schönen Farben.

— 199. — 16 wie auch *bläulich-span-berg-oliven*-und *zeisiggrün.*

— 274. — 7 *bisweilen* weingelb —

— 277. — 16. hängt *oft* stark an der Zunge.

— 284. — 3. *bläulich-gräulich-hell*-und *dunkellauchgrüner*, *wachs*-und *honiggelber* und *perlgrauer* Farbe.

Auch diese Abänderungen habe ich meinem Freund, dem Hrn. Professor *Unger*, der sie aus Baiern erhalten hat, zu verdanken. Der *perlgraue*, welcher an manchen Stellen ins *Grünlich*-und *Bläulichweisse* übergeht, kommt der Adularia in Absicht des Glanzes, der Durchsichtigkeit und Härte nahe.

Der *wachs*-und *honiggelbe* spielt, wie der Labrador, mit einem bläulichen Wiederschein und ist stark durchscheinend, fast halbdurchsichtig. Der *bläulich*-und *gräulichgrüne, hell*-und -*dunkellauchgrüne*, bricht mit vielem Kupferkies und besitzt den schönsten Perlmutterglanz.

S. 288. Z. 14 lies *Steiermark* ſtatt Steinmark.

— 345. — 11 *iſabellgelber*, *bläulichweiſſer*, an manchen Stellen ins *Himmelblaue* übergehender Farbe, auch *röthlichbraun*.

— 349. — 28. zu Zöblitz, in der Oberpfalz.

— 355. — 19. Göttingen — Die *zeiſiggrüne* Abänderung kommt ſehr ſchön bey Carlſtein in Oeſtreich vor.

— 378. — 5. *Tafelform*, wie auch in *vierſeitigen Säulen*, davon immer zwey den gegeneinander überſtehenden Seiten gleich ſind.

— 379. — 7. in Tirol und zwar daſelbſt in *Geſellſchaft mit Quarz* und *Glimmer*.

— 412. — 22. *röthlich-gräulich* und *gelblichweiſs*.

— 580. — 21. *Walch* und andere *Lithologen* rechnen auch hieher die ſogenannten *Brattenburgiſchen Pfennige*.

Jena,

gedruckt mit Göpferdtſchen Schriften.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lenz, Johann Georg, 1748-1832

Versuch einer vollständigen Anleitung zur Kenntniss der Mineralien

Bd.: 1

Leipzig 1794

Lith. 269 b-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10284060-9
VD18 90202767